

Conformément à l'article 9.2 de l'arrêté d'autorisation d'exploiter de l'usine de Doniambo datant du 12 novembre 2009, ce bilan semestriel présente les résultats de l'ensemble des mesures de surveillance prévus à l'article 9.1. pour la période de Juillet à décembre 2014

1	Surveillance de l'exploitation	6
1.1	AUDIT SECURITE-ENVIRONNEMENT (ART.9.3.1)	6
1.2	BILAN MATIERE (ART.9.3.2)	6
1.2.1	SOUFRE	6
1.2.1.1	Quantification des rejets de SO ₂ dans les fumées de l'usine de Doniambo	6
1.2.1.2	Quantification des rejets de SO ₂ de la centrale B	7
1.2.1.3	BILAN MATIERE Soufre	8
1.2.2	Bilan matière Eau	8
1.2.3	Bilan matière Nickel.....	9
1.3	Bilan « Légionelle » (Art.9.3.3 - Art.12.14.2.7).....	10
1.4	Contrôle de la stabilité du site de stockage des scories à long terme – Suivi géotechnique de la verre à scories (Art.9.3.5)	13
2	Surveillance des émissions	14
2.1	Surveillance des rejets liquides (Art.3.4.5 – Art.9.4.1 – Annexe I).....	14
2.1.1	Rejets Liquides (Annexes I.1 à I.8 de l'arrete d'exploitation)	14
2.1.1.1	Caractéristiques des points de rejets.....	14
2.1.1.2	Suivi des dépassements sur les rejets aqueux	16
2.1.1.2.1	Rejets non conformes à la réglementation	18
2.1.2	Rejets aqueux de la station de traitement des huiles usagées SLN	38
2.1.3	Rejet des bassins de contrôle des eaux susceptibles d'être polluées	39
2.2	SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EMISSIONS DANS L'AIR (ART.4.4.5 – ART.9.4.2 – ANNEXE III)	40
2.2.1	RECAPITULATIF DES DEPASSEMENTS	40
2.2.2	COMMENTAIRES DETAILLES DES DEPASSEMENTS PAR INSTALLATION	43
2.2.2.1	PRE-SECHAGE.....	43
2.2.2.2	CALCINATION	44
2.2.2.2.1	FOURS ROTATIFS	44
2.2.2.2.2	ATELIER CHARBON.....	47
2.2.2.3	FUSION.....	48
2.2.2.3.1	FOURS DEMAG	48
2.2.2.3.2	CHAUDIERE	49
2.2.2.3.3	CHEMINEE DE REGULATION DU CIRCUIT DE RECUPERATION DES FUMEES – DIT EXUTOIRE ..50	50
2.2.2.4	AFFINAGE	50
2.2.2.4.1	ATELIERS DE PREAF 1 / PREAF 3	51

2.2.2.4.2 ATELIER DE DESULFUATION- DIT SHAKING	53
2.2.2.4.3 GRENAILLAGE	54
2.2.2.4.4 BESSEMER.....	55
2.2.2.5 ENERCAL	56
2.2.2.6 TONNAGE DES POUSSIERES CANALISEES REJETEES ET RATIOS ASSOCIES	58
2.3 Déchets (art.5 – art.9.4.3).....	59
2.3.1 Déclaration semestrielle de production de déchets industriels.....	59
3 Surveillance des milieux récepteurs.....	60
3.1 Surveillance de la qualité de l'air (art.9.5.1)	60
3.2 Surveillance des eaux (Art.9.5.2)	62
3.2.1 Sortie du canal Est, Anse Uaré, Anse Undu et Grande Rade (Art.9.5.2.1 – Annexe VII).....	62
3.2.1.1 Surveillance du milieu marin	62
3.2.1.2 Courantologie & Bathymétrie.....	63
3.2.2 Surveillance de la qualité du milieu autour du stockage des scories - Verse à Scorie (Art.9.5.2.2)	63
3.2.2.1 Surveillance des eaux autour de l'ancienne décharge interne de déchets industriels.....	63
3.2.2.2 Surveillance des eaux autour du stock historique confiné de scories de désulfuration.....	64
3.2.2.3 Surveillance des eaux autour du stockage d'hydrocarbures (bacs TO3, TO4, R1 à R4).....	65
3.2.2.4 Surveillance des eaux autour du stockage sous alvéoles des scories de désulfuration	65
3.2.2.5 Surveillance des eaux autour du parc de regroupement et prétraitement des boues souillées aux hydrocarbures	66
3.3 Surveillance de la qualité des eaux des pluies	66
3.3.1 Cadre réglementaire (Art .9.5.3)	66
3.3.2 Suivi de la qualité des eaux de pluie.....	66
3.3.2.1 Paramètres de suivi	66
3.3.2.2 Résultats	67
3.4 Émissions sonores (Art.9.5.4)	68
4 Consommation et économie d'eau (Art.3.2).....	68
4.1 Eau Potable	68
4.2 Eau Brute	68
4.3 Eau recyclée	70
5 Incidents environnement (Art.9.1).....	70
5.1 Récapitulatif des incidents catégorie 2	70

6 Bilans annuels.....	71
6.1 Campagnes annuelles de surveillance de la qualité des émissions réalisées par des organismes externes (Art.9.2)	71
6.1.1 Campagne 2013 – Rejets liquides.....	71
6.1.2 Campagne 2013 – Rejets ATMOSPHERIQUES	72
6.2 Mesures de substances dangereuses dans les eaux (Art.3.5.6)	72
6.3 Déclaration annuelle des émissions polluantes, évaluation des rejets diffus et protocole de Montréal (Art.10.1....	72
6.4 Suivi des retombées de poussières et rejets diffus (Art.10.2)	73
6.4.1 REJETS DIFFUS	73
6.5 Bilan annuel de la qualité de l'air (art 9.5.1).....	75
7 Plan de végétalisation (ART 12.10.8.2).....	75
8 Plan de maîtrise et de suivi de l'introduction d'espèces exogènes (Art.2.1)	75
9 Actions diverses.....	75
10 Annexes	76
10.1 Emissions journalières de SO2 Centrale Thermique Enercal	76
10.2 Audit Mecater Verse	77
10.3 Détail des résultats d'analyses réglementaires sur les sept points de rejets aqueux, rejets de a station des huiles usagées et eaux de pluie	78
10.3.1 Détails des analyses des eaux : laboratoires et méthodes de référence	78
10.3.2 Point de rejets E1	80
10.3.3 Point de rejets E3A.....	88
10.3.4 Point de rejets E3B	89
10.3.5 Point de rejets E4	90
10.3.6 Point de rejets E5	97
10.3.7 Point de rejets E6	100
10.3.8 Point de rejets E8	101
10.3.9 Contrôle de la qualité des eaux de pluie.....	102
10.4 Certificats d'élimination pcb	103
10.5 Rapports des dépassements Qualité de l'Air	104
10.6 Surveillance du milieu marin dans la Grande Rade de Nouméa.....	105
10.7 Etude bathymétrique et analyse d'eaux dans les Anses Ndu et Uaré	106
10.8 Surveillance des eaux autour de l'ancienne décharge interne de déchets industriels.....	107
10.9 Surveillance des eaux autour du stock historique confiné de scories de désulfuration	108

10.10	Surveillance des eaux autour du stockage d'hydrocarbures	109
10.11	Stockage sous alvéoles des scories de désulfuration	110
10.12	Parc de regroupement et prétraitement des boues souillées aux hydrocarbures.....	111
10.13	Récapitulatif des incidents de catégorie 2	112
10.14	Campagne annuelle Eau	113
10.15	Campagne Annuelle Air	114
10.16	déclaration annuelle des émissions polluantes	115
10.17	SUIVI DE L'INTRODUCTION D'ESPECES EXOGENES	116

1 SURVEILLANCE DE L'EXPLOITATION

1.1 AUDIT SECURITE-ENVIRONNEMENT (ART.9.3.1)

En décembre 2013, le système de management de l'environnement (SME) de l'usine de Doniambo a fait l'objet d'un audit de certification par le Bureau Veritas Certification (BVC) selon la norme ISO 14001. Suite à cet audit, le site a été proposé à la certification sous-réserve de la levée de 4 non-conformités identifiées. Suite à la communication des éléments de réponse dans les 3 mois suivant l'audit, le SME a été certifié ISO 14001 le 11 avril 2014.

1.2 BILAN MATERIE (ART.9.3.2)

1.2.1 SOUFRE

1.2.1.1 QUANTIFICATION DES REJETS DE SO₂ DANS LES FUMEES DE L'USINE DE DONIAMBO

Le tableau ci-dessous fournit l'évolution des rejets de SO₂ dans les fumées de l'usine de Doniambo depuis 2010. Ils sont déterminés sur la base des teneurs soufre des entrants du process, des produits ainsi que des scories et du volume des fumées sortant et ou de mesures ponctuelles.

Année	Cumul SO ₂ (t)	Variation annuelle
2010	2 006	-
2011	2 783	+39%
2012	2 119	-24%
2013	1 829	-14%
S1 2014	712	-
S2 2014	949	-
2014	1 661	-9%

Evolution annuelle du SO₂ émis par l'usine de Doniambo

Commentaires :

En cumul annuel, diminution de 9% par rapport à 2013 des quantités de soufre émises dans les fumées. Cette 3^{ème} baisse consécutive depuis 2011 (soit -40% en cumul) est principalement liée à l'amélioration croissante du taux de substitution fuel / charbon dans les installations du préséchage et de la calcination.

1.2.1.2 QUANTIFICATION DES REJETS DE SO₂ DE LA CENTRALE B

Conformément aux articles 3.2 et 3.3 de l'arrêté n°2366-2013/ARR/DIMENC du 20/09/2013, une quantification des rejets en SO₂ de la centrale B est désormais réalisée à partir des consommations journalières de fuel de la centrale et des caractéristiques des différentes cargaisons. Cette quantification est rapportée pour chaque jour au cours du 2nd semestre 2014 en annexe.

Période	Fuel HTS (m ³)	Fuel BTS (m ³)	Fuel TBTS (m ³)	SO ₂ HTS (t)	SO ₂ BTS (t)	SO ₂ TBTS (t)	Cumul SO ₂ (t)	Variation annuelle
2010	185 335	66 144	62 231	9 824	2 460	1 169	13 576	-
2011	158 229	66 772	83 526	8 582	2 572	1 523	12 800	-5,7%
2012	173 133	35 908	96 824	8 664	1 398	1 757	11 957	-6,6%
2013	104 433	68 566	104 043	5 656	2 522	1 876	10 055	-15,9%
S1 2014	0	87 212	55 568	0	3 237	1 073	4 275	-
S2 2014	0	16 274	156 207	0	1 197	3 090	3 476	-
2014	0	103 486	211 775	0	4 434	4 163	7 751	-23%

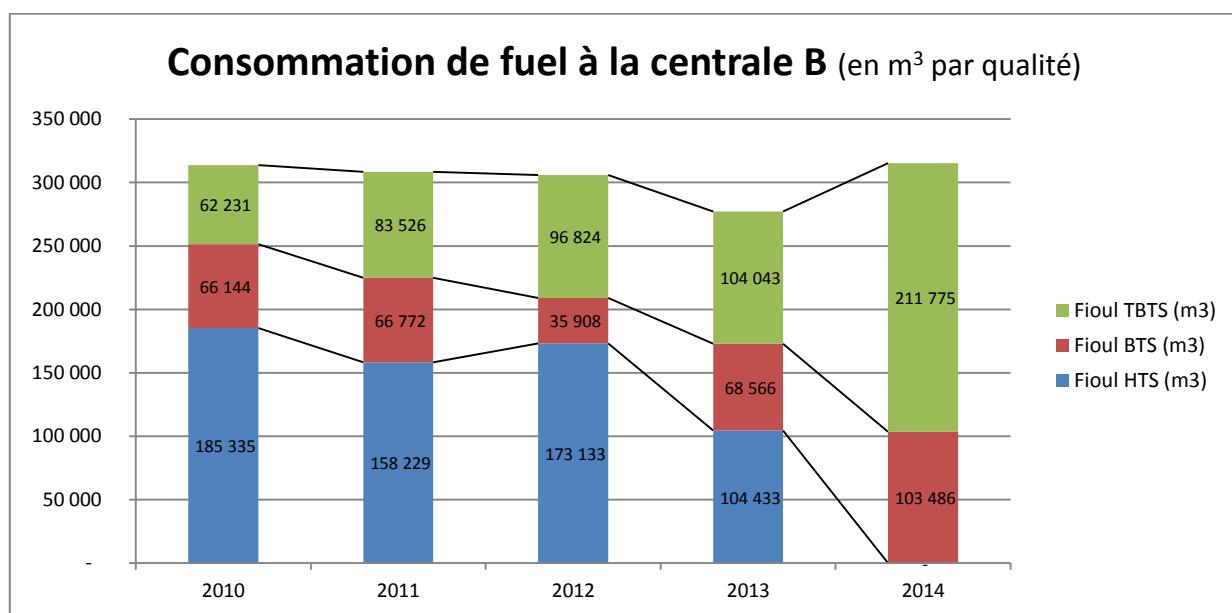
Evolutions annuelles de la teneur en soufre des fuels consommés et du SO₂ émis par la Centrale B

Commentaires :

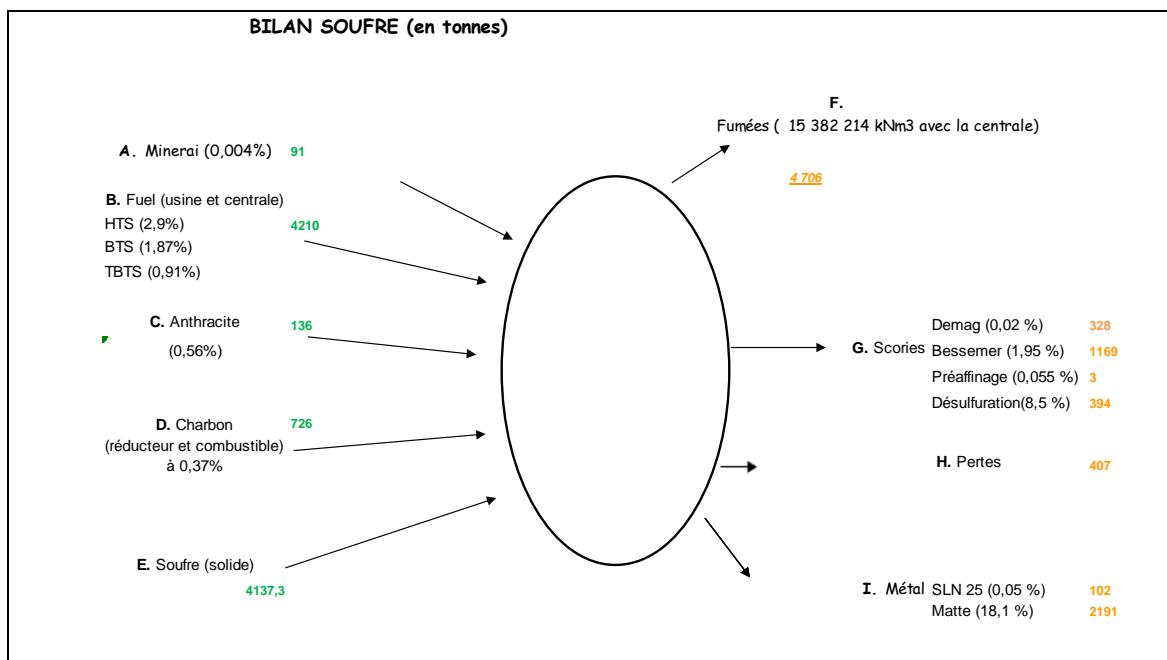
La forte diminution des rejets de SO₂ à la centrale électrique s'explique principalement par :

- L'enregistrement des bénéfices en année pleine :
 - o De l'arrêt de l'utilisation du fuel HTS depuis le 1er novembre 2013 ;
 - o Du basculement préventif en TBTS sur conditions météorologiques élargies en place depuis le 1er septembre 2013.
- Une alimentation préférentielle de la centrale électrique en fuel TBTS en raison de travaux de réfection sur les cuves de stockage.

La consommation annuelle de fuel par qualité est illustrée par le graphe ci-dessous.



1.2.1.3 BILAN MATIERE SOUFRE



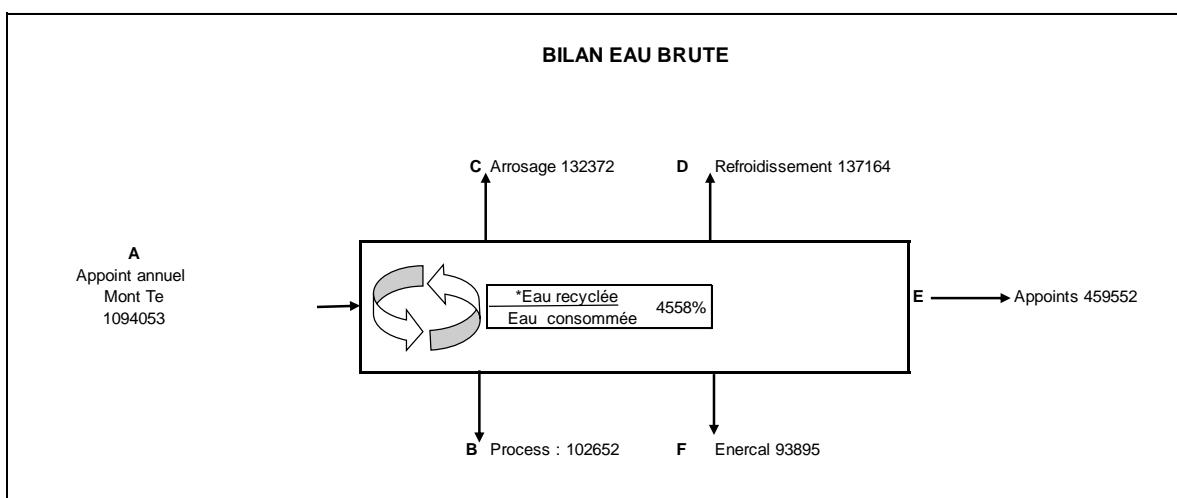
A: Les analyses sont réalisées sur des tonnes sèches de minerais fondus à savoir 2 269 445 tonnes

F: Les analyses portent sur la quantité de produits exportée totale

H: Ratio pertes au déchargement et rejets de soufre pollué

S (ts)	entrant	sortant	delta (ratio)
	9299	9 217	82

1.2.2 BILAN MATIÈRE EAU



B Process

C Arrosage

D Refroidissement sous produits

E Appoints

F Pour Enercal

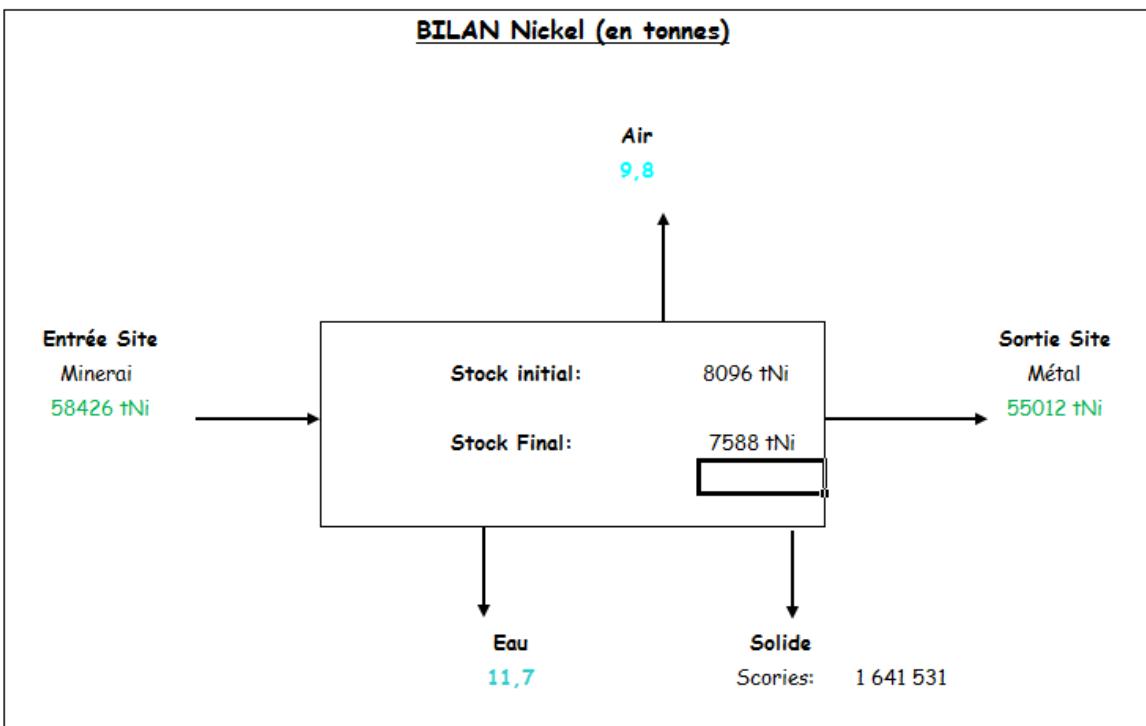
*Le ratio de suivi est calculé de la manière suivante: $(ER/(EP+EB)) * 100$

EB : Eau brute 1 094 053 m³

ER : Eau recyclée 54 020 381 m³

EP: eau potable 91 086 m³

1.2.3 BILAN MATIÈRE NICKEL



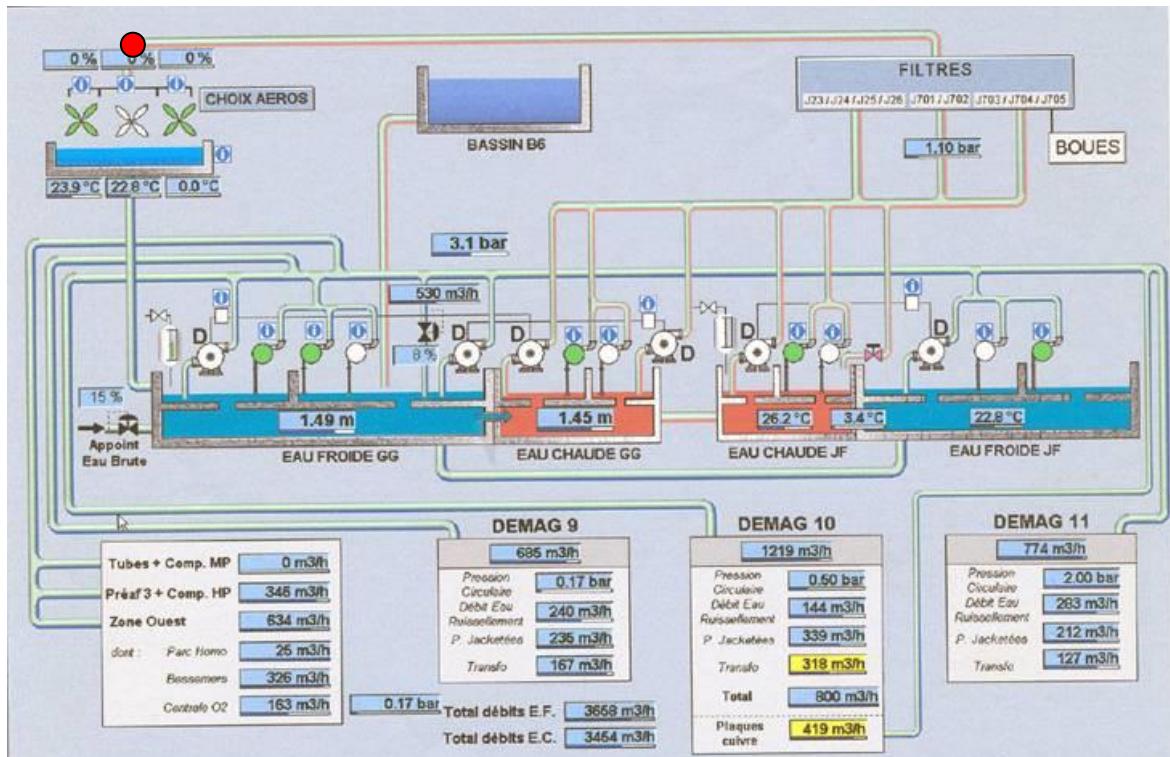
Stock final = Stock initial + Entrées - Pertes - Sorties

1.3 BILAN « LÉGIONELLE » (ART.9.3.3 - ART.12.14.2.7)

Rappel. La fréquence des prélèvements et analyses des *Legionella specie* selon la norme NF T90-431 ou équivalente est au minimum mensuelle pendant la période de fonctionnement de l'installation

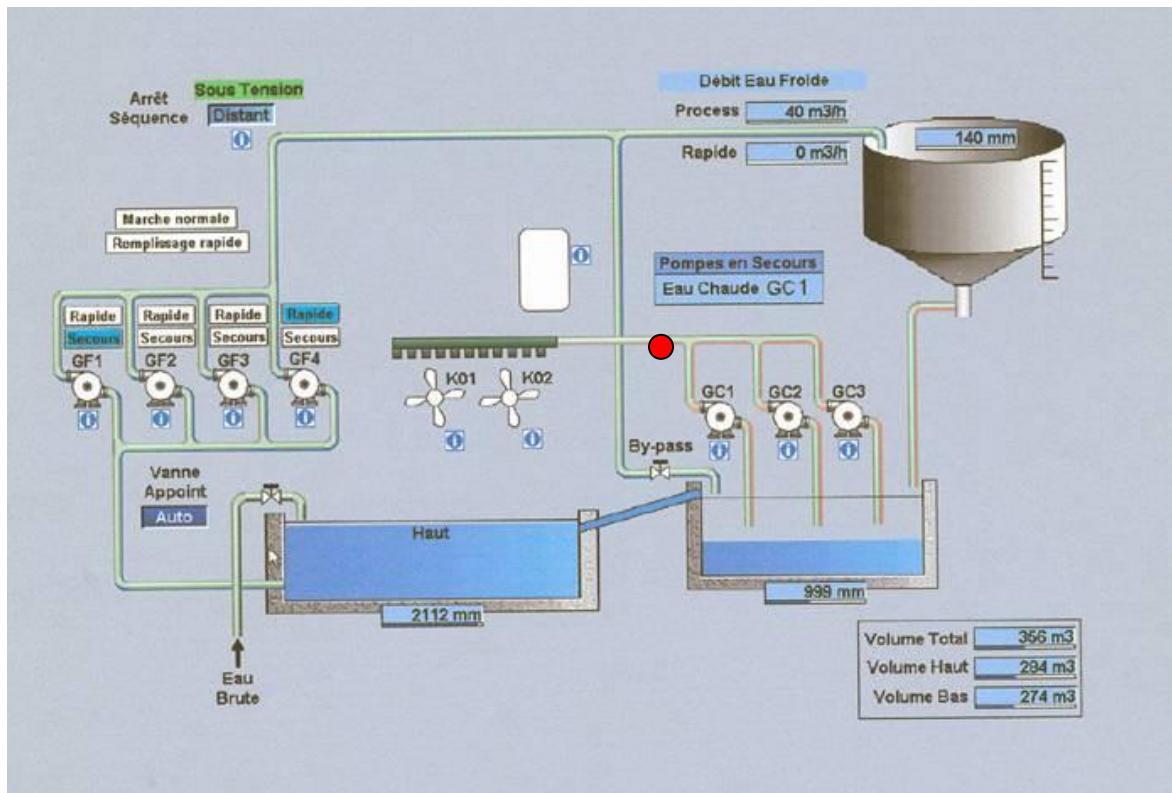
Dans le cadre du plan de surveillance établi, deux points de contrôles sont suivis.

EAU TAR – Traitement des eaux



Point de prélèvement – modifié depuis la venue de l'APAVE (AMDRL)

EAU TAR – Grenaillage



Point de prélèvement – modifié depuis la venue de l'APAVE (AMDRL)

Les résultats des analyses de la concentration en légionnelles sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 1. *Suivi de la concentration en légionnelles au niveau de l'unité de traitement des eaux (eau recyclée pour le refroidissement des fours DEMAG)*

EAU TAR TRAITEMENT DES EAUX		< 1 000 (UFC/L)	COMPRIS EN TRE 1 000 ET 100 000 (UFC/L)	> 100 00 0 (UFC/L)	ACTIONS CORRECTIVES AMELIORATIONS
JANVIER 2014	10/01/14	< 500			Procédure verte
FEVRIER 2014	12/02/14	< 500			Procédure verte
MARS 2014	12/03/14		1 700		Procédure orange
	27/03/14	< 500			Procédure verte
AVRIL 2014	16/04/14	500			Procédure verte
MAI 2014	22/05/14	600			Procédure orange
JUIN 2014	18/06/14	< 500			Procédure verte
JUILLET 2014	09/07/14	< 500			Procédure verte
AOUT 2014	04/08/14	< 500			Procédure verte
SEPTEMBRE 2014	10/09/14	< 500			Procédure verte

OCTOBRE 2014	21/10/14	< 500			Procédure verte
NOVEMBRE 2014	19/11/14		3 600		Procédure orange
DECEMBRE 2014	10/12/14		2 100		Procédure orange
	29/12/14	< 500			Procédure verte

Tableau 2. Suivi de la concentration en légionnelles au niveau du bassin de grenailage (eau pour fabrication des grenades)

EAU TAR GRENAILLAGE		< 1 000 (UFC/L)	COMPRIS EN TRE 1 000 ET 100 000 (UFC/L)	> 100 00 0 (UFC/L)	ACTIONS CORRECTIVES AMELIORATIONS
JANVIER 2014	10/01/14	800			Procédure verte
	12/02/14	< 500			Procédure verte
FEVRIER 2014	12/03/14		2 000		Procédure orange
MARS 2014	27/03/14	700			Procédure verte
	16/04/14	< 500			Procédure verte
AVRIL 2014	22/05/14		1 400		Procédure orange
MAI 2014	18/06/14	< 500			Procédure verte
JUIN 2014	18/06/14	< 500			Procédure verte
JUILLET 2014	09/07/14	< 500			Procédure verte
AOUT 2014	04/08/14		1 400		Procédure orange
	27/08/14		6 500		Procédure orange
SEPTEMBRE 2014	10/09/14		13 000		Procédure orange
	29/09/14		60 000		Procédure orange
OCTOBRE 2014	14/10/14	< 500			Procédure verte
	21/10/14	< 500			Procédure verte
NOVEMBRE 2014	19/11/14		3 300		Procédure orange
DECEMBRE 2014	10/12/14		1 100		Procédure orange
	29/12/14		1 000		Procédure orange

1.4 CONTROLE DE LA STABILITE DU SITE DE STOCKAGE DES SCORIES A LONG TERME – SUIVI GEOTECHNIQUE DE LA VERSE A SCORIES (ART.9.3.5)

La verse à scories (rubrique 2720 de la nomenclature des ICPE du code de l'environnement Province Sud) est soumise aux exigences de l'article 12.10 de l'arrêté d'exploitation de Doniambo. Cette rubrique 2720 n'existe plus dans le code de l'environnement Province Sud – version 2014. Une revue des prescriptions réglementaires en lien avec cette rubrique est à envisager

Le rapport d'audit du 2^{ème} semestre 2014 est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion

Suite aux visites trimestrielles de suivi qui ont eu lieu durant le deuxième semestre de l'année 2014, Mecater estime que les travaux de construction de la verse se déroulent de façon conforme au projet.

L'auscultation géotechnique se déroule à une fréquence acceptable et ne montre aucune anomalie de comportement de la verse et de l'assise. La cadence de rehausse globale est lente et les déplacements dans l'assise sont faibles.

Suite à cette synthèse, Mecater rappelle dans ce qui suit les recommandations générales :

- R1 : Remplacer l'inclinomètre INC11 et les CPI défectueuses ;
- R2 : Anticiper la construction des descentes d'eau n°1, 2 et 4 ;
- R3 : poursuivre les efforts en matière de végétalisation des talus de la verse ;
- R4 : Poursuivre le stockage des scories dans la zone d'endigage maritime.

2 SURVEILLANCE DES EMISSIONS

2.1 SURVEILLANCE DES REJETS LIQUIDES (ART.3.4.5 – ART.9.4.1 – ANNEXE I)

Rappel. Les effluents rejetés dans le milieu naturel doivent respecter les valeurs limites définies en annexe I des prescriptions techniques de l'arrêté d'exploitation.

Dans le cas d'une autosurveillance permanente (au moins une mesure représentative par jour), sauf disposition contraire, 10 % de la série des résultats des mesures peuvent dépasser les valeurs limites prescrites, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs. Ces 10 % sont comptés sur une base mensuelle pour les effluents aqueux.

Lorsque l'autosurveillance n'est pas réalisée en permanence, les 10 % de dépassement s'appliquent à une série significative de mesures.

En résumé

La comptabilisation des rejets hors norme se feront :

- Sur une série d'un mois pour des analyses **journalières** (3 analyses au-dessus du seuil autorisé).
- Sur une série de trois mois pour des analyses **hebdomadaires** (1 analyse au-dessus du seuil autorisé).
- Sur une série de douze mois pour des analyses **mensuelles** (1 analyse au-dessus du seuil autorisé)

Dans le cas de prélèvements instantanés, aucune valeur ne doit dépasser le double de la valeur limite prescrite.

2.1.1 REJETS LIQUIDES (ANNEXES I.1 A I.8 DE L'ARRETE D'EXPLOITATION)

2.1.1.1 CARACTÉRISTIQUES DES POINTS DE REJETS

Réglementairement, 8 points de rejets aqueux dans l'environnement doivent être contrôlés. Le Tableau 3 est un récapitulatif des caractéristiques de la provenance de ces rejets. Certaines informations ont été mises à jour et ne correspondent pas en intégralité à celles contenues dans l'arrêté d'exploitation du site.

Tableau 3. *Caractéristiques de la provenance des eaux au niveau des points de rejets réglementaires à Doniambo*

DESCRIPTION DES POINTS DE REJETS	EAUX PLUVIALES	EAUX VANNES	EAUX DE REFROIDISSEMENT	EAUX INDUSTRIELLES
E1	Secteur Nord Secteur centre Centrale Électrique <i>Ateliers municipaux</i> <i>Nouveaux ateliers (nouvelle ZI)</i>	Secteur Nord Secteur centre Centrale Électrique <i>Ateliers municipaux</i>	Chaudière Centrale Granulation scorie	Lingotière Affinage Ferro Lavage centrale <i>Ateliers Municipaux</i>
E3A	Aire de lavage	Néant	Néant	Eaux de lavage

	Engins (AEM)			Engins (AEM)
E3B	Néant	Zone AEM (Vestiaires)	Néant	Eaux de lavage Pièces (AEM)
E4	Zones FG Zones Affinage	Zones FG Zones Affinage	Néant	Lingotière Bessemer Atelier Affinage Ferro
E5	Zones Bessemer Zones quais Voierie quais Bâtiments divers	Zones Affinage Bessemer Zones IEU Bâtiment laboratoire / bureaux Zones Quai Sud Bâtiment Formation	Néant	Atelier STE-3I
E6	Zone Nord/Ouest	Zone Ateliers Généraux Zones DIME Zones DAN Bâtiment restaurant entreprise Bâtiment vestiaires	Néant	Néant
E7				Traitement des effluents THF et pilote TBI
E8	Atelier EMU Station carburant	Atelier Bouyé Atelier entreprises extérieures	Néant	Lavage pièces mécaniques et/ou véhicules

Remarque 1. Le point E1 est soumis aux rejets de la nouvelle zone industrielle de Doniambo et des ateliers municipaux de la ville de Nouméa.

Remarque 2. Le point E7 correspond à l'exutoire de l'unité de traitement des eaux du THF et du pilote Tiébaghi. Depuis fin 2008, l'atelier THF n'est plus en fonction.

2.1.1.2 SUIVI DES DEPASSEMENTS SUR LES REJETS AQUEUX

Le détail de tous les résultats d'analyses réglementaires sur les sept points de rejets aqueux contrôlés sur Doniambo est présenté ci-dessous.

Pour rappel :

Tous les échantillons sont prélevés sur 24h (prélèvement automatique), en conséquence, afin de respecter les prescriptions de l'article 3.4.5 de notre AAE :

- Pour les analyses **journalières** (MEST, pH, température et débit), l'évaluation de la conformité est basée sur une série de résultats mensuelle. Ainsi les rejets seront hors normes dès que plus de **3 analyses sur la trentaine** réalisée est au-dessus du seuil autorisé.
- Pour les analyses **hebdomadaires** (COT pour E1, DCO pour E4, etc.), l'évaluation de la conformité est basée sur une série de résultats trimestrielle. Ainsi les rejets seront hors normes dès que plus de **1 analyse sur la douzaine** réalisée est au-dessus du seuil autorisé.
- Pour les analyses **mensuelles** (fluor, hydrocarbures, Cyanure, etc.), l'évaluation de la conformité est basée sur une série de résultats trimestrielle. Ainsi les rejets seront hors normes dès que plus de **1 analyse sur la douzaine** de réalisée est au-dessus du seuil autorisé.

Le calcul des flux est réalisé de la façon suivante :

- le flux est le produit de la concentration journalière considérée (à fréquence exigée) **par le débit journalier associé strictement**. Le flux moyen (sur la période considérée) est calculé en fonction de ces produits.

Ci-dessous un tableau récapitulatif des rejets hors normes pour l'année 2014 :

Récapitulatif du nombre de dépassements en Concentration & flux

Période Janvier - Décembre 2014 (semestre I & II - 2014)

Paramètres	Station E1		Station E3A		Station E3B		Station E4		Station E5		Station E6		Station E8	
	C*	F**	C*	F**	C*	F**	C*	F**	C*	F**	C*	F**	C*	F**
Débit	/		/		/		77 (VL) 44 (2VL)		11 (VL) 6 (2VL)		/		/	
Température	9 (VL)		/		/		14 (VL)		/		/		/	
pH	/		/		2 (VL)		130 (VL)		/		/		/	
MEST	36 (VL) 9 (2VL)	33 (VL) 7 (2VL)	4 (VL) 2 (2VL)	1 (VL)	/	/	57 (VL) 5 (2VL)	55 (VL) 35 (2VL)	6 (VL) 4 (2VL)	7 (VL) 5 (2VL)	/	/	2 (VL)	/
DBO5							20 (VL) 13 (2VL)	13 (VL) 9 (2VL)	/	/				
DCO							21 (VL) 6 (2VL)	11 (VL) 7 (2VL)	/	/				
Azote Global	/	/					/	/	/	/				
Phosphore total	/	/					/	/	/	/				
Crome VI	/	/					1 (VL)	3 (VL) 1 (2VL)	/	/				
Fluor	/	3 (VL)					/	/	/	/				
Chrome	/	4 (VL)					1 (VL) 1 (2VL)	3 (VL) 1 (2VL)	1 (VL) 1 (2VL)	1 (VL) 1 (2VL)				
Nickel	/	1 (VL)					3 (VL) 1 (2VL)	4 (VL) 3 (2VL)	2 (VL) 1 (2VL)	2 (VL) 1 (2VL)				
Manganèse	/	/					7 (VL) 1 (2VL)	4 (VL) 4 (2VL)	1 (VL)	1 (VL) 1 (2VL)				
Fer + Alu	/	9 (VL) 3 (2VL)					3 (VL) 1 (2VL)	4 (VL) 4 (2VL)	2 (VL) 2 (2VL)	2 (VL) 1 (2VL)				
Zinc	/	/					/	1 (VL) 1 (2VL)	/	1 (VL)				
Etain	/	/					/	2 (VL) 1 (2VL)	/	/				
Cuivre	/	/					/	1 (VL)	/	/				
Plomb	/	/					/	1 (VL) 1 (2VL)	/	/				
COT	/	52 (VL) 27 (2VL)												
Cyanure	/	/					/	1 (VL)	/	/				
Indice Phénol	/	/					1 (VL) 1 (2VL)	1 (VL) 1 (2VL)	/	/				
AOX	4 (VL) 3 (2VL)	3 (VL) 3 (2VL)	/	/	/	/	1 (VL) 1 (2VL)	/	/	1 (VL) 1 (2VL)	/	/		
Hydrocarbures	/	/	/	/	/	/	/	1 (VL) 1 (2VL)	/	/	/	/	/	

Pour exemple **43** (VL) 43 analyses supérieures la valeur limite réglementaire dont 10 supérieures à deux fois la limite réglementaire
10 (2VL)

C* Concentration

F** Flux

2.1.1.2.1 REJETS NON CONFORMES A LA REGLEMENTATION

2.1.1.2.1.1 PARAMÈTRE SUIVI : DEBIT

↳ E4 - Débits

Mois	Date	Débit m3/j	Pluvio E5 mm
Valeurs limites			630
JANVIER	01/01/2014	3 220,4	0,4
	02/01/2014	4 543,1	2,2
	03/01/2014	2 424,3	
	04/01/2014	656,6	
	18/01/2014	5 844,3	54,4
	19/01/2014	787,6	
	24/01/2014	820,6	0,6
	27/01/2014	743,8	13,8
	31/01/2014	780,1	
	02/02/2014	765,8	
FEVRIER	03/02/2014	683,2	2,4
	04/02/2014	14 678,4	86,2
	05/02/2014	1 228,5	5,2
	14/02/2014	673,8	
	15/02/2014	2 100,9	0,2
	16/02/2014	1 378,4	
	17/02/2014	861,2	1,4
	18/02/2014	754,1	2,2
	19/02/2014	811,6	0,8
	20/02/2014	930,7	
	21/02/2014	719,0	
	24/02/2014	953,9	5,8
	25/02/2014	3 687,3	10,8
	26/02/2014	5 646,1	1,2
MARS	27/02/2014	4 699,9	0,4
	28/02/2014	4 559,7	
	01/03/2014	6 910,5	5
	02/03/2014	5 691,6	
	03/03/2014	4 471,2	0,0
	04/03/2014	3 638,8	1,4
	05/03/2014	5 626,4	4,2
	06/03/2014	6 190,7	2,8
	07/03/2014	9 541,2	7,2
	08/03/2014	7 642,3	
	09/03/2014	11 327,7	2,6
	10/03/2014	9 964,8	4,2
	11/03/2014	10 535,7	5,4
	12/03/2014	11 249,3	2,4
AVRIL	13/03/2014	4 850,4	1,6
	09/04/2014	2 168,0	
	10/04/2014	2 170,0	
	13/04/2014	671,1	
	14/04/2014	931,5	
	15/04/2014	1 164,0	
	16/04/2014	1 726,6	
	17/04/2014	2 698,1	4,2
	18/04/2014	2 619,4	
	19/04/2014	1 953,8	
	20/04/2014	1 437,6	1,4
	21/04/2014	1 212,6	
	22/04/2014	808,0	
MAI	08/05/2014	1 115,1	3,2
	09/05/2014	1 115,1	36,0
	10/05/2014	16 290,4	4,8
	11/05/2014	8 675,1	0,2
	12/05/2014	4 071,3	
	13/05/2014	957,6	1,6
	15/05/2014	2 412,1	9,8
	16/05/2014	2 881,7	1,2
	17/05/2014	6 466,6	10,0
	18/05/2014	7 311,2	8,2
	19/05/2014	2 222,5	

Conformité	Conforme 1 mois / 6
------------	------------------------

Mois	Date	Débit m3/j	Pluvio E5 mm
Valeurs limites			630
JUILLET	07/07/2014	1 062,1	20,8
	08/07/2014	790,8	
AOUT	28/08/2014	1 319,6	18,0
	29/08/2014	877,9	3,2
SEPTEMBRE	30/08/2014	1 798,7	18,0
	03/09/2014	1 738,8	19,2
OCTOBRE	04/09/2014	1 106,9	
	06/10/2014	651,6	14,8
DECEMBRE	08/10/2014	1 110,6	13,0
	10/10/2014	798,8	13,0
	03/12/2014	897,6	14,6
	04/12/2014	1 359,6	0,2
	05/12/2014	748,8	
	15/12/2014	2 031,3	13,2
	16/12/2014	807,8	0,4
	19/12/2014	1 267,5	13,0

Conformité	Conforme 3 mois / 6
------------	------------------------

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire
 Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite

Conformité :

Analyse journalière --> 3 dépassements autorisé pour
 Si le résultats d'analyse est le double de la valeur

Arrêt Bessemers

E5 – Débit

Mois	Date de prélèvement	Débit ponctuel	Débit moyen mensuel	Débit moyen mensuel hors journée d'intempérie
		m3/j	m3/j	m3/j
	Valeurs limites	40	40	40
JANVIER	07/01/2014	39,576	61,69	35,47
	09/01/2014	54,672		
FEVRIER	04/02/2014	202,080	58,50	29,23
	06/02/2014	32,376		
MARS	04/03/2014	45,336	51,95	33,22
	06/03/2014	70,248		
AVRIL	08/04/2014	25,632	29,61	25,40
	10/04/2014	23,280		
MAI	14/05/2014	85,104	49,32	20,21
	15/05/2014	129,576		
JUIN	03/06/2014	20,424	38,70	30,54
	05/06/2014	24,696		
JUILLET	01/07/2014	110,976	42,90	24,56
	03/07/2014	23,640		
AOUT	05/08/2014	26,280	48,80	19,81
	07/08/2014	22,104		
SEPTEMBRE	02/09/2014	43,008	36,45	26,86
	04/09/2014	71,352		
OCTOBRE	07/10/2014	90,624	36,38	10,32
	09/10/2014	26,760		
NOVEMBRE	04/11/2014	26,856	20,14	7,93
	06/11/2014	16,944		
DECEMBRE	02/12/2014	8,784	34,57	14,92
	03/12/2014	142,320		
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Conforme

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.
Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire
Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Commentaires sur les dépassements & Plan d'action:

En période de beau temps, le débit au canal E4 dépend principalement du fonctionnement de l'atelier Bessemer. Pour la station E5, le débit dépend de l'activité des ateliers situés en amont.

Par contre, en période d'intempérie, les débits peuvent augmenter considérablement. Les stations réceptionnent une grande partie des eaux de ruissellement des plates-formes, des voiries et toitures. Malgré la fin des pluies, le débit au canal E4 peut être encore élevé suite aux vidanges des rétentions d'eau ou au maintien fermé de la vanne en sortie du canal le temps que la qualité des eaux s'améliore (décantation des fines).

Pour la station de mesure E5, cette variation de débit est visible lorsqu'on compare 2 moyennes (cf. tableau ci-dessus – rejet E5) : une moyenne en prenant tous les débits du mois (jours ensoleillés et pluvieux) et l'autre en ne prenant que les débits de journées ensoleillées

2.1.1.2.1.2 PARAMÈTRE SUIVIS: TEMPERATURE ET PH

☛ E1 – Température

Mois	Date	Température
		°C
Valeurs limites		38
JANVIER	12/01/2014	38,1
	13/04/2014	38,1
	14/04/2014	38,3
	15/04/2014	39,1
	16/04/2014	39,0
	19/04/2014	38,6
	28/04/2014	38,4
AVRIL	20/12/2014	39,1
	21/12/2014	38,9
DECEMBRE		

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse journalière --> 3 dépassements autorisé pour le mois

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Conformité	Conforme 11 mois / 12
------------	--------------------------

☛ E3_B - pH

Mois	Date de prélèvement	Température	pH
		°C	
Valeurs limites		30	entre 5,5 & 8,5
JANVIER		25,2	8,9
FEVRIER		24,2	9,1
MARS		23,7	8,4
AVRIL		23,6	8,0
MAI		21,1	8,4
JUIN		20,3	7,9
JUILLET		18,7	7,6
AOUT		19,5	7,7
SEPTEMBRE		20,4	8,0
OCTOBRE		20,7	8,4
NOVEMBRE		23,4	8,0
DECEMBRE		26,2	8,3
Moyenne mensuelle (hors intempérie)			
Conformité	Conforme	Non Conforme	

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.
Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E4 - Température et pH

Mois	Date	Température		pH
		°C	entre 5,5 & 8,5	
	Valeurs limites	30	entre 5,5 & 8,5	
JANVIER	03/01/2014	30,2	7,0	
	04/01/2014	31,6	6,8	
	05/01/2014	31,0	6,9	
	06/01/2014	30,2	7,3	
	14/01/2014	28,9	8,7	
	15/01/2014	28,1	8,8	
	17/01/2014	25,4	8,7	
	20/01/2014	30,7	8,6	
	21/01/2014	30,4	8,7	
	22/01/2014	30,5	8,7	
	23/01/2014	29,4	8,9	
	24/01/2014	28,7	8,8	
	26/01/2014	31,2	8,0	
FEVRIER	06/02/2014	28,7	8,7	
	07/02/2014	29,4	8,6	
	20/02/2014	30,7	7,4	
	21/02/2014	31,2	7,8	
	22/02/2014	30,3	7,9	
	23/02/2014	30,2	8,1	
MARS	16/03/2014	26,6	5,4	
	18/03/2014	28,3	5,3	
AVRIL	08/04/2014	26,3	9,2	
	09/04/2014	26,8	10,6	
	10/04/2014	26,8	9,5	
	11/04/2014	27,1	9,4	
	12/04/2014	26,1	9,4	
	13/04/2014	26,4	9,4	
	14/04/2014	27,8	9,3	
	15/04/2014	28,4	9,2	
	16/04/2014	27,6	9,3	
	17/04/2014	26,5	9,4	
	18/04/2014	26,9	8,8	
	19/04/2014	26,4	9,2	
	20/04/2014	25,8	9,2	
	21/04/2014	26,0	9,3	
	22/04/2014	25,2	9,1	
	23/04/2014	24,5	8,8	
	24/04/2014	24,8	8,8	
	25/04/2014	24,7	8,7	
	26/04/2014	25,6	8,8	
	27/04/2014	27,0	8,9	
	28/04/2014	27,4	9,0	
	29/04/2014	27,6	9,0	
	30/04/2014	26,6	9,0	
MAI	01/05/2014	25,9	9,1	
	02/05/2014	26,1	8,6	
	03/05/2014	27,0	9,0	
	04/05/2014	27,8	9,0	
	05/05/2014	27,4	8,9	
	06/05/2014	27,2	8,8	
	07/05/2014	27,5	8,6	
	11/05/2014	23,0	8,7	
	12/05/2014	23,5	8,6	
	20/05/2014	22,2	8,6	
	21/05/2014	22,4	8,6	
	22/05/2014	22,4	8,6	
	25/05/2014	24,4	8,6	
	26/05/2014	24,9	8,6	
	27/05/2014	23,8	8,7	
	28/05/2014	22,9	8,8	
	29/05/2014	21,7	8,8	
	30/05/2014	22,5	8,7	
	31/05/2014	22,6	8,6	
JUIN	01/06/2014	22,6	8,7	
	02/06/2014	22,4	8,7	
	03/06/2014	22,7	8,7	
	04/06/2014	22,8	8,7	
	05/06/2014	22,3	8,7	
	06/06/2014	23,2	8,6	
	07/06/2014	23,8	8,6	
	08/06/2014	23,4	8,6	
	09/06/2014	24,2	8,6	
	10/06/2014	22,8	8,7	
	16/06/2014	24,2	8,6	
	17/06/2014	24,6	8,6	
	18/06/2014	22,6	8,6	
	20/06/2014	21,7	8,6	
	21/06/2014	22,3	8,6	
	22/06/2014	23,0	8,6	
	23/06/2014	23,4	8,6	
	24/06/2014	23,6	8,7	
	25/06/2014	23,9	8,6	
	27/06/2014	22,6	8,6	
	28/06/2014	21,8	8,6	
	29/06/2014	22,9	8,7	
	30/06/2014	24,0	8,6	

Mois	Date	Température		pH
		°C	entre 5,5 & 8,5	
	Valeurs limites	30	entre 5,5 & 8,5	
JUILLET	01/07/2014	23,3	8,8	
	02/07/2014	21,2	8,9	
	03/07/2014	21,4	8,8	
	04/07/2014	20,9	8,8	
	05/07/2014	21,1	8,8	
	06/07/2014	21,4	8,8	
	07/07/2014	21,7	8,7	
	09/07/2014	21,8	8,6	
	10/07/2014	22,8	8,6	
	11/07/2014	22,3	8,7	
	12/07/2014	21,8	8,6	
	13/07/2014	22,2	8,7	
	14/07/2014	20,4	8,9	
	15/07/2014	19,8	8,6	
	16/07/2014	21,3	8,6	
	17/07/2014	21,8	8,7	
	18/07/2014	22,8	8,8	
	19/07/2014	21,2	8,8	
	20/07/2014	20,7	8,8	
	21/07/2014	20,8	8,8	
	22/07/2014	21,6	8,7	
	25/07/2014	21,1	8,6	
	26/07/2014	20,5	8,8	
	27/07/2014	20,4	8,8	
	28/07/2014	21,6	8,8	
	30/07/2014	21,2	8,9	
	31/07/2014	21,6	8,9	
AOUT	01/08/2014	22,4	8,9	
	02/08/2014	23,1	9,0	
	03/08/2014	23,4	9,0	
	04/08/2014	22,9	8,7	
SEPTEMBRE	23/09/2014	21,9	8,6	
	12/10/2014	25,1	8,6	
	13/10/2014	25,7	8,6	
	14/10/2014	25,4	8,6	
	16/10/2014	26,3	8,6	
	17/10/2014	27	8,6	
	18/10/2014	27,5	8,8	
	19/10/2014	27,6	8,7	
	20/10/2014	26,4	8,8	
	21/10/2014	24,5	8,8	
	22/10/2014	24,3	8,7	
	23/10/2014	24,5	8,9	
	24/10/2014	24,3	9,0	
	25/10/2014	24,6	9,0	
	26/10/2014	25,3	9,0	
	27/10/2014	25,6	9,0	
	28/10/2014	26,1	9,0	
	29/10/2014	27,5	9,0	
DECEMBRE	20/12/2014	30,2	6,8	
	21/12/2014	30,3	7,0	
	28/12/2014	28,8	9,0	
	29/12/2014	28,1	9,4	
	30/12/2014	29	9,0	
	31/12/2014	29,3	9,4	

Conformité	Conforme	Conforme 2 mois / 6
------------	----------	------------------------

Conformité	Conforme 4 mois / 6	Conforme 2 mois / 6
------------	------------------------	------------------------

Flux :
 Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

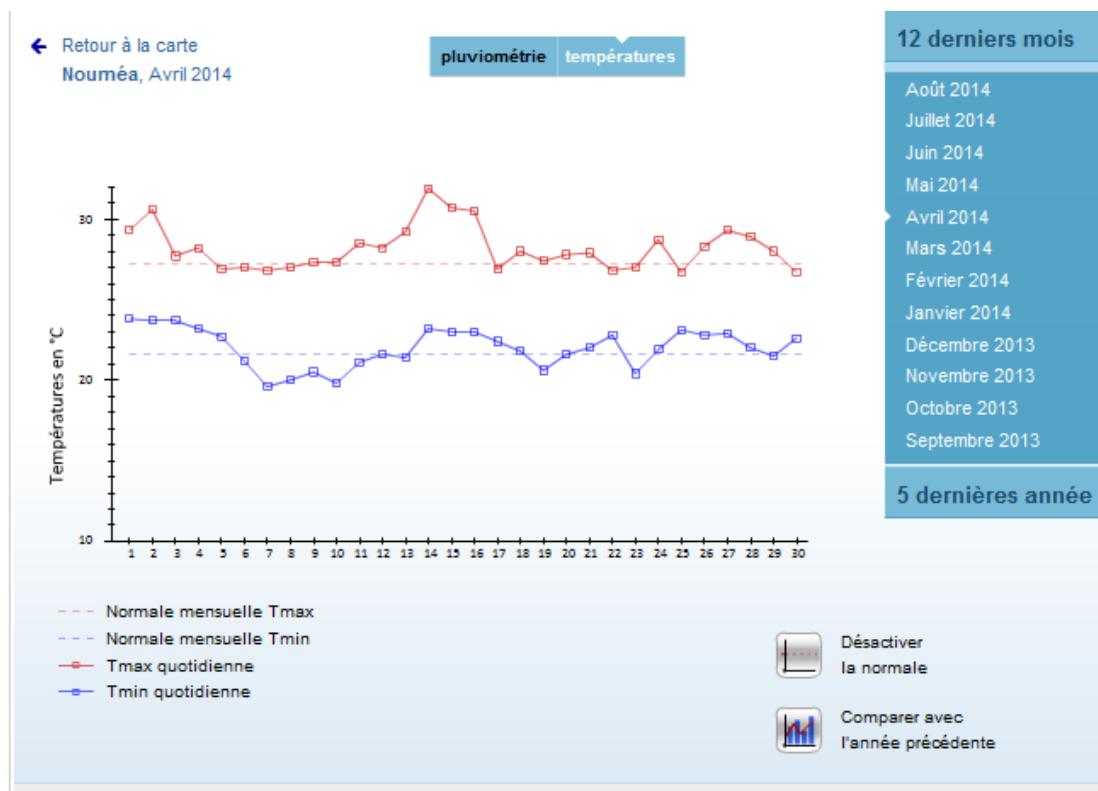
Conformité :
 Analyse journalière --> 3 dépassements autorisé pour le mois
 Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Arrêt des Bessemers

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

E1

On peut observer sur le mois d'Avril que les non-conformités observées correspondent à une période dont les températures atmosphériques étaient élevées (données Météo France).



E3_B

Du fait du faible débit à cette station (dalle de lavage utilisée très ponctuellement pour le lavage de pneumatiques), l'eau a tendance à stagner dans le débourbeur/séparateur d'hydrocarbure ainsi que dans la fosse de prélèvement, faisant évoluer le pH. On remarque que le pH de l'eau revient vers 7-8 à la suite d'un lavage ou lors d'intempérie (recirculation de l'eau).

De façon à renouveler l'eau des stations, et vidanger les boues qui s'accumule dans les fosses, chaque fin de mois, après les prises d'échantillons, les fosses de prélèvement sont vidangées/curées en totalité et remises en eau.

E4

Quelques dépassements en température sont notés au mois de janvier et février, correspondant à la période estivale : rayonnement important et température atmosphérique élevée.

Plusieurs mois de l'année ont des valeurs de pH supérieures à la limite réglementaire. Ces dépassements sont concentrés sur la période d'arrêt de l'atelier Bessemer, avec un débit considérablement faible, voire nul par moment. L'augmentation du pH proviendrait de la stagnation de l'eau (macération), amplifié par le rayonnement du soleil. Le pH revient à des seuils réglementaires quelques jours après la reprise de l'atelier Bessemer.

2.1.1.2.1.3 PARAMÈTRE SUIVIS: MEST

↳ E1 - Matières En Suspension (MEST)

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier		Pluvio E5	
				mg/l	m3/j	kg/j	mm
		Valeurs limites	35	768 000	25 000		
JANVIER	24/02/2014	90	677 448	60 970	5,8		
	02/06/2014	42	576 000	24 192			
	22/06/2014	40	576 000	23 040			
	26/06/2014	65	768 000	49 920			
	27/06/2014	48	644 568	30 939			
	30/06/2014	60	576 000	34 560			

Conformité	Conforme 2 mois / 3	Conforme	Conforme 2 mois / 3
------------	------------------------	----------	------------------------

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse journalière --> 3 dépassements autorisé pour le mois

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

 Curage du canal

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier		Pluvio E5	
				mg/l	m3/j	kg/j	mm
		Valeurs limites	35	768 000	25 000		
JUILLET	01/07/2014	78	609 840	47 568	4,2		
	02/07/2014	74	768 000	56 832	1,6		
	05/07/2014	40	576 000	23 040			
	07/07/2014	36	576 000	20 736	20,8		
	11/07/2014	39	576 000	22 464	0,6		
AOUT	14/07/2014	110	576 000	63 360	1,0		
	20/07/2014	37	576 000	21 312	2,8		
	01/08/2014	33	768 000	25 344			
	07/08/2014	48	697 128	33 462			
	08/08/2014	37	759 432	28 099			
SEPTEMBRE	12/08/2014	81	768 000	62 208			
	29/08/2014	36	768 000	27 648	3,2		
	31/08/2014	35	768 000	26 880	0,2		
	22/09/2014	40	768 000	30 720			
	30/09/2014	34	768 000	26 112	0,2		
OCTOBRE	02/10/2014	49	750 960	36 797			
	03/10/2014	44	768 000	33 792			
	06/10/2014	46	768 000	35 328	14,8		
	28/11/2014	38	576 000	21 888			
	29/11/2014	42	576 000	24 192			
DECEMBRE	01/12/2014	48	576 000	27 648			
	02/12/2014	124	576 000	71 424			
	03/12/2014	75	477 912	35 843	14,6		
	04/12/2014	115	576 000	66 240	0,2		
	05/12/2014	59	576 000	33 984			
	09/12/2014	88	582 792	51 286			
	10/12/2014	49	768 000	37 632			
	11/12/2014	42	768 000	32 256			
	12/12/2014	39	768 000	29 952			
	14/12/2014	34	768 000	26 112	0,6		
	15/12/2014	50	768 000	38 400	13,2		
	16/12/2014	34	768 000	26 112	0,4		
	17/12/2014	44	747 672	32 898	1,6		
	26/12/2014	38	768 000	29 184			
	28/12/2014	39	768 000	29 952			

Conformité	Conforme 2 mois / 3	Conforme	Conforme
------------	------------------------	----------	----------

↳ E3_A - Matière En Suspension Total (MEST)

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)			
				mg/l	m3/j	kg/j	
		Valeurs limites	100	40	4		
JANVIER	07/01/2014	3	1,15	0,003			
FEVRIER	04/02/2014	56	20,42	1,144			
MARS	04/03/2014	184	4,44	0,817			
AVRIL	08/04/2014	12	0,05	0,001			
MAI	15/05/2014	154	9,29	1,430			
JUIN	03/06/2014	59	3,05	0,180			
JUILLET	03/07/2014	81	1,54	0,124			
AOUT	05/08/2014	73	1,66	0,121			
SEPTEMBRE	02/09/2014	752	6,67	5,017			
OCTOBRE	07/10/2014	210	5,35	1,124			
NOVEMBRE	04/11/2014	33	3,26	0,108			
DECEMBRE	02/12/2014	40	5,66	0,227			
Conformité		Non Conforme	Conforme	Conforme	Conforme		

Flux :
 Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire
 Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme



E4 - Matières En Suspension (MEST)

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5
		mg/l	m3/j	kg/j	mm
Valeurs limites					
JANVIER	01/01/2014	31	3 220,4	99,83	0,4
	02/01/2014	26	4 543,1	118,12	2,2
	03/01/2014	18	2 424,3	43,64	
	17/01/2014	63	564,2	35,55	15,2
	18/01/2014	277	5 844,3	1 618,87	54,4
	19/01/2014	36	787,6	28,35	
FEVRIER	02/02/2014	39	765,8	29,87	
	03/02/2014	47	683,2	32,11	2,4
	04/02/2014	1250	14 678,4	18 348,06	86,2
	05/02/2014	42	1 228,5	51,60	5,2
	06/02/2014	40	409,4	16,38	0,2
	13/02/2014	93	244,1	22,70	1,8
	15/02/2014	25	2 100,9	52,52	0,2
	16/02/2014	18	1 378,4	24,81	
	24/02/2014	27	953,9	25,75	5,8
	25/02/2014	20	3 687,3	73,75	10,8
	26/02/2014	42	5 646,1	237,14	1,2
	27/02/2014	23	4 699,9	108,10	0,4
MARS	28/02/2014	56	4 559,7	255,34	
	01/03/2014	34	6 910,5	234,96	5
	02/03/2014	28	5 691,6	159,36	
	03/03/2014	40	4 471,2	178,85	0,0
	04/03/2014	36	3 638,8	131,00	1,4
	05/03/2014	26	5 626,4	146,29	4,2
	06/03/2014	20	6 190,7	123,81	2,8
	07/03/2014	28	9 541,2	267,15	7,2
	08/03/2014	38	7 642,3	290,41	
	09/03/2014	46	11 327,7	521,07	2,6
	10/03/2014	30	9 964,8	298,95	4,2
	11/03/2014	52	10 535,7	547,86	5,4
	12/03/2014	28	11 249,3	314,98	2,4
	13/03/2014	36	4 850,4	174,61	1,6
	14/03/2014	38	307,8	11,69	0,8
	15/03/2014	50	381,5	19,07	
	16/03/2014	50	336,4	16,82	
	17/03/2014	45	375,2	16,88	
	18/03/2014	55	260,3	14,31	1,8
	19/03/2014	41	215,1	8,82	
	20/03/2014	66	251,5	16,60	
	21/03/2014	54	345,3	18,64	
	22/03/2014	42	195,6	8,22	0,2
	23/03/2014	52	160,7	8,36	
	24/03/2014	48	182,4	8,75	
	25/03/2014	52	218,4	11,36	0,4
	26/03/2014	40	222,5	8,90	1,2
	27/03/2014	66	186,1	12,29	0,4
	28/03/2014	64	292,9	18,75	
	29/03/2014	42	302,6	12,71	0,2
	30/03/2014	46	385,2	17,72	3,8
	31/03/2014	44	263,2	11,58	
AVRIL	01/04/2014	52	250,1	13,01	
	03/04/2014	45	292,0	13,14	
	04/04/2014	63	351,0	22,11	
	05/04/2014	45	501,0	22,55	
	06/04/2014	56	349,1	19,55	
	08/04/2014	42	587,9	24,69	
	09/04/2014	43	2 168,0	93,23	
	10/04/2014	43	2 170,0	93,31	
	15/04/2014	19	1 164,0	22,12	
	16/04/2014	22	1 726,6	37,99	
MAI	17/04/2014	20	2 698,1	53,96	4,2
	18/04/2014	13	2 619,4	34,05	
	09/05/2014	459	1 115,1	511,84	36,0
	12/05/2014	27	4 071,3	109,93	
	15/05/2014	45	2 412,1	108,55	9,8
	16/05/2014	35	2 881,7	100,86	1,2
	19/05/2014	16	2 222,5	35,56	

Conformité	Conforme 1 mois / 6	Conforme 1 mois / 6	Conforme 1 mois / 6
------------	---------------------	---------------------	---------------------

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5
		mg/l	m3/j	kg/j	mm
Valeurs limites					
JUILLET	07/07/2014	48	1 062,1	50,98	20,8
	08/07/2014	14	790,8	11,07	
	15/07/2014	75	260,3	19,52	1,0
	16/07/2014	57	164,9	9,40	0,2
	19/08/2014	39	184,1	7,18	1,6
	26/08/2014	43	1 319,6	56,74	18,0
AOUT	29/08/2014	42	877,9	36,87	3,2
	30/08/2014	35	1 798,7	62,95	18,0
	03/09/2014	44	1 738,8	76,51	19,2
	04/09/2014	28	1 106,9	30,99	
SEPTEMBRE	21/09/2014	41	142,5	5,84	
	22/09/2014	40	120,8	4,83	
	07/10/2014	40	309,3	12,37	3,6
	08/10/2014	20	1 110,6	22,21	13,0
OCTOBRE	03/12/2014	27	897,6	24,24	14,6
	04/12/2014	19	1 359,6	25,83	0,2
	05/12/2014	18	748,8	13,48	
	11/12/2014	56	262,2	14,68	
	15/12/2014	45	2 031,3	91,41	13,2
DECEMBRE	19/12/2014	20	1 267,5	25,35	13,0

Conformité	Conforme 5 mois / 6	Conforme 3 mois / 6	Conforme 2 mois / 6
------------	---------------------	---------------------	---------------------

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse journalière --> 3 dépassements autorisé pour le mois

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Arrêt des Bessemers

↳ **E5 – Matières en Suspension (MEST)**

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	100	40	4,00
JANVIER	07/01/2014	6	39,576	0,2375
	09/01/2014	6	54,672	0,3280
FEVRIER	04/02/2014	697	202,080	140,8498
	06/02/2014	32	32,376	1,0360
MARS	04/03/2014	66	45,336	2,9922
	06/03/2014	132	70,248	9,2727
AVRIL	08/04/2014	16	25,632	0,4101
	10/04/2014	14	23,280	0,3259
MAI	14/05/2014	32	85,104	2,7233
	15/05/2014	202	129,576	26,1744
JUIN	03/06/2014	5	20,424	0,1021
	05/06/2014	0	24,696	0,0000
JUILLET	01/07/2014	21	110,976	2,3305
	03/07/2014	12	23,640	0,2837
AOUT	05/08/2014	7	26,280	0,1840
	07/08/2014	13	22,104	0,2874
SEPTEMBRE	02/09/2014	33	43,008	1,4193
	04/09/2014	67	71,352	4,7806
OCTOBRE	07/10/2014	97	90,624	8,7905
	09/10/2014	200	26,760	5,3520
NOVEMBRE	04/11/2014	25	26,856	0,6714
	06/11/2014	35	16,944	0,5930
DECEMBRE	02/12/2014	203	8,784	1,7832
	03/12/2014	306	142,320	43,5499
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

↳ **E8 – Matières en Suspension (MEST)**

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	100	40,0	4,000
JANVIER	21/01/2014	13	10,37	0,1348
FEVRIER	18/02/2014	188	13,39	2,5177
MARS	18/03/2014	7	0,096	0,0007
AVRIL	22/04/2014	51	4,27	0,2179
MAI	13/05/2014	23	11,02	0,2534
JUIN	17/06/2014	25	6,00	0,1500
JUILLET	15/07/2014	95	5,14	0,4879
AOUT	19/08/2014	23	5,42	0,1248
SEPTEMBRE	16/09/2014	19	4,08	0,0775
OCTOBRE	21/10/2014	136	5,69	0,7736
NOVEMBRE	18/11/2014	22	9,34	0,2054
DECEMBRE	24/12/2014	18	11,98	0,2156
Conformité		Non Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

E1

Les quelques dépassements observés de MEST sont principalement dus au remaniement des fines lors du curage du canal.

Le reste des dépassements, est dû à la présence de micro-organismes (algues - mousse) ou au soutirage scorie entraînant des rejets de scorie par surverse au niveau des bassins de filtration scorie des 3 fours DEMAG.

E3A

La station E3A récupère principalement les eaux de lavage de la dalle de lavage attenant à l'atelier. Initialement, cette dalle n'était utilisée que ponctuellement. Aujourd'hui, suite à une réorganisation des services, cette dalle est utilisée régulièrement pour le nettoyage des engins : camions, chargeuse, etc., Le débourbeur-séparateur d'hydrocarbure (DSH) n'est pas dimensionné pour cette fréquence de lavage et en conséquence sature rapidement entraînant les boues vers le séparateur hydrocarbure.

Des consignes de contrôle et de vidanges régulières (mensuelles) du débourbeur/séparateur d'hydrocarbure ont été mises en place. En complément, le renforcement du système de traitement des eaux a fait l'état d'une étude en 2014. Des travaux devraient être programmés en 2015.

E4

En dehors de la période entre mi-mars et mi-avril, les concentrations élevées ainsi que les flux journalier supérieurs à la limite réglementaire sont principalement mesurés lors des périodes d'intempéries. Les eaux de ruissellement se chargent en minerai lors du lessivage des toitures, des routes, des parkings ainsi que du stock de minerai au parc homogénéisation.

Pour la période de mi-mars à mi-avril, quelques intempéries ont eu lieu mais n'explique pas cette continuité de non-conformité. Ce qui a été observé au canal, est eau chargée en très fine particule et donc difficile à décanter. De plus, bien en amont de la station de mesure, un curage des fossés de l'usine était en cours.

E5

Les prélèvements dont les concentrations dépassent les valeurs limites de rejets, ont été effectués en période d'intempérie :

- Le 04 février : 86,2 mm de pluie
- Le 06 mars : 2,8 mm de pluie
- Le 15 mai : 9,8 mm de pluie
- Le 09 octobre : 1,0 mm de pluie (13,0 mm le 08/10/2014)
- Le 03 décembre : 14,6 mm de pluie

Toutes ces eaux issues du lessivage des toitures, voiries et autre, se chargent en matières en suspension, d'où les résultats observés. De plus, associés à un débit élevé, les flux obtenus sont nettement supérieurs à la limite réglementaire.

E8

Les prélèvements dont les concentrations dépassent les valeurs limites de rejets, ont été effectués en période d'intempérie :

- Le 18 février : 2,2 mm de pluie
- Le 21/22 octobre : 3 mm de pluie

Toutes ces eaux issues du lessivage des toitures, voiries et autre, se chargent en matières en suspension, d'où les résultats observés.

2.1.1.2.1.4 PARAMÈTRE SUIVIS: DBO5 & DCO

E4 - Demande Biologique en Oxygène (DBO_5) / Demande Chimique en Oxygène (DCO)

Semaine	Date de prélèvement	Débit	DCO		DBO5	
			Concentration	Flux Hebdo (Hyp. 1)	Concentration	Flux Hebdo (Hyp. 1)
			mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs limites		630				
SEM 01	02/01/2014	4 543,1	190,0	863,19	85,0	386,17
SEM 02	09/01/2014	62,7	48,0	3,01	4,0	0,25
SEM 03	16/01/2014	25,1	33,0	0,83	8,0	0,20
SEM 04	23/01/2014	320,2	21,0	6,72	2,0	0,64
SEM 05	30/01/2014	445,0	46,0	20,47	14,0	6,23
SEM 06	06/02/2014	409,4	216,0	88,43	28,0	11,46
SEM 07	13/02/2014	244,1	133,0	32,47	22,0	5,37
SEM 08	20/02/2014	930,7	22,0	20,48	3,0	2,79
SEM 09	27/02/2014	4 699,9	165,0	775,49	34,0	159,80
SEM 10	06/03/2014	6 190,7	131,0	810,98	22,0	136,19
SEM 11	13/03/2014	4 850,4	150,0	727,55	61,0	295,87
SEM 12	20/03/2014	251,5	147,0	36,97	42,0	10,56
SEM 13	27/03/2014	186,1	223,0	41,51	98,0	18,24
SEM 14	03/04/2014	292,0	256,0	74,75	72,0	21,02
SEM 15	10/04/2014	2 170,0	126,0	273,41	74,0	160,58
SEM 16	17/04/2014	2 698,1	15,0	40,47	5,0	13,49
SEM 17	24/04/2014	203,8	19,0	3,87	3,0	0,61
SEM 18	29/04/2014	151,0	20,0	3,02	7,0	1,06
SEM 19	07/05/2014	451,6	10,0	4,52	5,0	2,26
SEM 20	15/05/2014	2 412,1	15,0	36,18	1,0	2,41
SEM 21	22/05/2014	88,3	49,0	4,33	9,0	0,80
SEM 22	27/05/2014	97,2	26,0	2,53	8,0	0,78
SEM 23						
SEM 24						
SEM 25						
SEM 26						
SEM 27						
SEM 28	10/07/2014	36,3	20,0	0,73	6,0	0,22
SEM 29	17/07/2014	94,8	26,0	2,47	2,0	0,19
SEM 30						
<i>analyse manquée</i>						
SEM 31	31/07/2014	97,1	22,0	2,14	7,0	0,68
SEM 32	07/08/2014	151,8	125,0	18,98	46,0	6,98
SEM 33	13/08/2014	131,2	567,0	74,37	150,0	19,67
SEM 34	21/08/2014	266,3	584,0	155,51	200,0	53,26
SEM 35	28/08/2014	1 319,6	315,0	415,68	96,0	126,68
SEM 36	04/09/2014	1 106,9	108,0	119,54	35,0	38,74
SEM 37	11/09/2014	299,3	186,0	55,67	56,0	16,76
SEM 38	18/09/2014	316,6	250,0	79,14	82,0	25,96
SEM 39	22/09/2014	120,8	579,0	69,97	120,0	14,50
SEM 40	02/10/2014	11,2	113,0	1,26	16,0	0,18
SEM 41	09/10/2014	215,3	16,0	3,44	4,0	0,86
SEM 42	16/10/2014	34,5	113,0	3,90	20,0	0,69
SEM 43	23/10/2014	111,5	33,0	3,68	20,0	2,23
SEM 44	30/10/2014	223,7	66,0	14,76	10,0	2,24
SEM 45	06/11/2014	177,2	269,0	47,66	70,0	12,40
SEM 46	13/11/2014	251,9	188,0	47,35	70,0	17,63
SEM 47	20/11/2014	262,4	100,0	26,24	20,0	5,25
SEM 48	27/11/2014	349,7	193,0	67,50	65,0	22,73
SEM 49	03/12/2014	897,6	208,0	186,71	54,0	48,47
SEM 50	11/12/2014	262,2	190,0	49,81	35,0	9,18
SEM 51	18/12/2014	536,2	65,0	34,85	20,0	10,72
SEM 52	23/12/2014	173,7	79,0	13,72	12,0	2,08
<i>Conformité</i>		<i>Conforme</i> 1 trim. / 4	<i>Non Conforme</i>	<i>Non Conforme</i>	<i>Non Conforme</i>	<i>Non Conforme</i>

Flux:

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite rég.

Arrêt des Bessemers

Conformité :

Conformité : Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

Le rejet du canal Ouest est constitué à 80 % des eaux provenant de la machine à lingoter au niveau de l'atelier Bessemer. Cette installation sert à la mise en forme du métal affiné en lingot. Le métal en fusion est coulé dans des augets préalablement aspergés d'un mélange eau/mélasse, puis refroidi à l'eau. La mélasse doit faciliter le démoulage des lingots. On utilise un fût de 200 L de mélasse par jour.

La présence de ce produit dans les eaux de rejets du canal Ouest explique les valeurs régulièrement hors normes en DBO et DCO₅. Dès que l'atelier est arrêté, les valeurs reviennent à un niveau satisfaisant.

Il est prévu en 2015 de faire des essais avec un nouveau produit de substitution : le Refracol.

2.1.1.2.1.5 PARAMÈTRE SUIVI: FLUOR

↳ E1 - Fluor et composés

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
				mg/l m ³ /j kg/j
		Valeurs limites	15	768 000
JANVIER	09/01/2014	1,10	691 200	760,32
FEVRIER	06/02/2014	0,80	768 000	614,40
MARS	06/03/2014	1,57	768 000	1 205,76
AVRIL	10/04/2014	1,57	384 000	602,88
MAI	08/05/2014	1,93	576 000	1 111,68
JUIN	05/06/2014	0,83	576 000	478,08
JUILLET	03/07/2014	0,30	754 632	226,39
AOUT	07/08/2014	1,19	697 128	829,58
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,80	768 000	614,40
OCTOBRE	09/10/2014	0,90	768 000	691,20
NOVEMBRE	06/11/2014	0,50	768 000	384,00
DECEMBRE	03/12/2014	2,20	477 912	1 051,41
Conformité		Conforme	Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle -> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite -> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

Toutes les concentrations en Fluor sont très inférieures à la limite réglementaire. Par contre, associées au débit, on obtient des flux supérieurs à la limite réglementaire.

Les références bibliographiques diverses indiquent que la concentration en fluor dans l'eau de mer est de l'ordre de 1,3 mg/L Ainsi, avec une eau de mer à la concentration moyenne en fluor de 1,55 mg/L et un débit de 32 000m³/h (maximum autorisé sur E1), on obtient un flux de 998,4 kg/j (limite du seuil réglementaire).

2.1.1.2.1.6 PARAMÈTRES SUIVIS: METAUX

E1 – Chrome et composés

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,5	768 000	100
SEM 27	01/07/2014	0,219	609 840	133,55
SEM 33	12/08/2014	0,136	768 000	104,45
SEM 49	02/12/2014	0,268	576 000	154,54
SEM 50	09/12/2014	0,172	582 792	100,30
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme 2 Trim. / 4

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E1 - Fer, Aluminium et composés

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		5	768 000	1 000
SEM 01	30/12/2013	2,760	576 000	1 589,99
SEM 02	07/01/2014	3,382	576 000	1 948,03
SEM 05	28/01/2014	1,448	768 000	1 111,76
SEM 06	04/02/2014	3,240	768 000	2 488,55
SEM 15	08/04/2014	1,921	576 000	1 106,50
SEM 27	01/07/2014	3,315	609 840	2 021,62
SEM 33	12/08/2014	1,990	768 000	1 528,32
SEM 49	02/12/2014	4,014	576 000	2 311,78
SEM 50	09/12/2014	2,514	582 792	1 464,96
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme 1 Trim. / 4

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E4 – Chrome Hexavalent

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,1	630	0,063
JANVIER	09/01/2014	0,005	62,7	0,0003
FEVRIER	06/02/2014	0,042	409,4	0,0172
MARS	06/03/2014	0,013	6 190,7	0,0805
AVRIL	10/04/2014	0,087	2 170,0	0,1888
MAI	07/05/2014	0,199	451,6	0,0899
JUIN	Débit nul			
JUILLET	10/07/2014	0,038	36,3	0,0014
AOUT	07/08/2014	0,020	151,8	0,0030
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,005	1 106,9	0,0055
OCTOBRE	09/10/2014	0,059	215,3	0,0127
NOVEMBRE	06/11/2014	0,005	177,2	0,0009
DECEMBRE	03/12/2014	0,005	897,6	0,0045
Conformité		Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Arrêt des Bessemers

E4 - Chrome et composés

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,5	630	0,315
SEM 06	04/02/2014	3,973	14 678,4	58,315
SEM 09	25/02/2014	0,131	3 687,3	0,483
SEM 11	11/03/2014	0,056	10 535,7	0,588
Conformité		Conforme 3 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

↳ E4 - Nickel et composés

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		2	630	1,26
SEM 06	04/02/2014	40,570	14 678,4	595,497
SEM 09	25/02/2014	0,474	3 687,3	1,746
SEM 10	04/03/2014	0,875	3 638,8	3,183
SEM 11	11/03/2014	0,678	10 535,7	7,138
SEM 33	12/08/2014	2,483	139,2	0,346
SEM 34	19/08/2014	2,048	184,1	0,377
Conformité		Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

↳ E4 - Manganèse et composés

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		1	630	0,63
SEM 01	30/12/2013	1,112	1 648,2	1,832
SEM 06	04/02/2014	3,529	14 678,4	51,794
SEM 10	04/03/2014	0,872	3 638,8	3,172
SEM 11	11/03/2014	0,505	10 535,7	5,318
SEM 12	18/03/2014	1,464	260,3	0,381
SEM 13	25/03/2014	1,179	218,4	0,258
SEM 33	12/08/2014	1,645	139,2	0,229
SEM 34	19/08/2014	1,889	184,1	0,348
SEM 35	26/08/2014	1,022	429,8	0,439
Conformité		Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

↳ E4 - Fer, Aluminium et composés

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		5	630	3,15
SEM 01	30/12/2013	6,240	1 648,2	10,284
SEM 06	04/02/2014	276,552	14 678,4	4059,356
SEM 10	04/03/2014	2,813	3 638,8	10,235
SEM 11	11/03/2014	1,407	10 535,7	14,825
SEM 34	19/08/2014	6,697	184,1	1,233
Conformité		Conforme 3 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

↳ E4 - Zinc et composés

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		2	630	1,26
SEM 06	04/02/2014	0,750	14 678,4	11,015
Conformité		Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

« E4 - Etain et composés »

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	2	630
SEM 06	04/02/2014	0,190	14 678,4	2,789
SEM 11	11/03/2014	0,190	10 535,7	2,002
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme
		2 Trim. / 4	3 Trim. / 4	3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.
Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E4 - Plomb et composés

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	0,5	630
SEM 06	04/02/2014	0,071	14 678,4	1,0451
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme
		2 Trim. / 4	3 Trim. / 4	3 Trim. / 4

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.
Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

« E5 – Chrome et composés »

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	0,5	40
JANVIER	07/01/2014	0,0089	39,576	0,0004
FEVRIER	04/02/2014	1,3474	202,080	0,2723
MARS	04/03/2014	0,0564	45,336	0,0026
AVRIL	08/04/2014	0,0220	25,632	0,0006
MAI	14/05/2014	0,0160	85,104	0,0014
JUIN	03/06/2014	0,0040	20,424	0,0001
JUILLET	01/07/2014	0,0090	110,976	0,0010
AOUT	05/08/2014	0,0070	26,280	0,0002
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0275	43,008	0,0012
OCTOBRE	07/10/2014	0,0711	90,624	0,0064
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0238	26,856	0,0006
DECEMBRE	02/12/2014	0,2347	8,784	0,0021
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E5 – Nickel et composés

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	2	40
JANVIER	07/01/2014	0,1268	39,576	0,0050
FEVRIER	04/02/2014	15,4445	202,080	3,1210
MARS	04/03/2014	0,9116	45,336	0,0413
AVRIL	08/04/2014	0,4090	25,632	0,0105
MAI	14/05/2014	0,4970	85,104	0,0423
JUIN	03/06/2014	0,3810	20,424	0,0078
JUILLET	01/07/2014	0,3860	110,976	0,0428
AOUT	05/08/2014	0,3190	26,280	0,0084
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,5383	43,008	0,0232
OCTOBRE	07/10/2014	1,0210	90,624	0,0925
NOVEMBRE	04/11/2014	0,4549	26,856	0,0122
DECEMBRE	02/12/2014	2,4463	8,784	0,0215
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

↳ **E5 – Manganèse et composés**

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
		Valeurs limites	1	40
JANVIER	07/01/2014	0,0360	39,576	0,0014
FEVRIER	04/02/2014	1,1908	202,080	0,2406
MARS	04/03/2014	0,1068	45,336	0,0048
AVRIL	08/04/2014	0,0560	25,632	0,0014
MAI	14/05/2014	0,0600	85,104	0,0051
JUIN	03/06/2014	0,0520	20,424	0,0011
JUILLET	01/07/2014	0,0450	110,976	0,0050
AOUT	05/08/2014	0,1010	26,280	0,0027
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0674	43,008	0,0029
OCTOBRE	07/10/2014	0,1716	90,624	0,0156
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0768	26,856	0,0021
DECEMBRE	02/12/2014	0,3336	8,784	0,0029
Conformité		Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle -> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

E5 – Fer, Aluminium et composés

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
			mg/l	m3/j kg/j
		Valeurs limites	5	40
JANVIER	07/01/2014	0,3898	39,576	0,0154
FEVRIER	04/02/2014	87,9257	202,080	17,7680
MARS	04/03/2014	3,6208	45,336	0,1642
AVRIL	08/04/2014	0,6620	25,632	0,0170
MAI	14/05/2014	1,0730	85,104	0,0913
JUIN	03/06/2014	0,2760	20,424	0,0056
JUILLET	01/07/2014	0,5540	110,976	0,0615
AOUT	05/08/2014	0,4720	26,280	0,0124
SEPTEMBRE	02/09/2014	1,8842	43,008	0,0810
OCTOBRE	07/10/2014	3,4769	90,624	0,3151
NOVEMBRE	04/11/2014	1,6310	26,856	0,0438
DECEMBRE	02/12/2014	20,9196	8,784	0,1838
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle -> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

↳ E1

Pour les rejets de la station E1, les concentrations en métaux sont inférieures à la limite réglementaire, mais associés au débit relevé le jour du prélèvement, quelques échantillons aboutissent à un flux supérieur à la limite réglementaire. Les concentrations en Alu+Fer peuvent provenir de la présence de minerai dans l'échantillon :

- Par du lessivage dû aux intempéries survenu le jour des prélèvements.
- Par des nettoyages effectués au niveau des fours de l'usine

↳ E4

Pour la station E4, toutes les non-conformités concernant les rejets en métaux, sont liés aux périodes d'intempéries avec une eau chargée en minerai et donc en métaux en raison du lessivage (voiries, toitures, stocks de minerai, etc.).

Toutes les concentrations mesurées, associées à des débits importants (en lien avec les intempéries), occasionne des flux supérieurs aux limites réglementaires.

↳ E5

Pour les rejets au niveau de la station E5, les dépassements des limites réglementaires correspondent à un prélèvement effectué lors de journées pluvieuses (86,2 mm - 14,6 mm de pluie). Ces échantillons comprenant les eaux des ateliers mélangées aux eaux de ruissellement chargées en poussière de l'usine (minerai) sont donc chargés en métaux.

2.1.1.2.1.7 PARAMETRE SUIVIS : COT

E1 – Carbone Organique Total (COT)

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	300	768 000
SEM 01	30/12/2013	16,400	576 000	9 446,40
SEM 02	07/01/2014	17,100	576 000	9 849,60
SEM 03	14/01/2014	16,100	768 000	12 364,80
SEM 04	21/01/2014	16,100	768 000	12 364,80
SEM 05	28/01/2014	16,200	768 000	12 441,60
SEM 06	04/02/2014	16,600	768 000	12 748,80
SEM 07	11/02/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 08	18/02/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 09	25/02/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 10	04/03/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 11	11/03/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 12	18/03/2014	16,100	734 088	11 818,82
SEM 13	25/03/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 14	01/04/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 15	08/04/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 16	15/04/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 17	22/04/2014	14,600	564 960	8 248,42
SEM 18	29/04/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 19	06/05/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 20	13/05/2014	16,600	572 160	9 497,86
SEM 21	20/05/2014	16,200	576 000	9 331,20
SEM 22	27/05/2014	16,200	576 000	9 331,20
SEM 23	03/06/2014	16,400	575 832	9 443,64
SEM 24	10/06/2014	16,300	768 000	12 518,40
SEM 25	17/06/2014	16,300	768 000	12 518,40
SEM 26	24/06/2014	16,300	576 000	9 388,80

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	300	768 000
SEM 27	01/07/2014	16,300	609 840	9 940,39
SEM 28	08/07/2014	16,300	576 000	9 388,80
SEM 29	15/07/2014	16,300	576 000	9 388,80
SEM 30	22/07/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 31	29/07/2014	15,300	627 840	9 605,95
SEM 32	05/08/2014	15,900	768 000	12 211,20
SEM 33	12/08/2014	14,900	768 000	11 443,20
SEM 34	19/08/2014	17,400	768 000	13 363,20
SEM 35	26/08/2014	16,200	768 000	12 441,60
SEM 36	02/09/2014	17,100	768 000	13 132,80
SEM 37	11/09/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 38	16/09/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 39	22/09/2014	13,800	768 000	10 598,40
SEM 40	30/09/2014	15,500	768 000	11 904,00
SEM 41	07/10/2014	15,500	768 000	11 904,00
SEM 42	14/10/2014	16,500	768 000	12 672,00
SEM 43	21/10/2014	16,500	752 952	12 423,71
SEM 44	28/10/2014	17,100	763 752	13 060,16
SEM 45	04/11/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 46	11/11/2014	17,100	768 000	13 132,80
SEM 47	18/11/2014	15,900	576 000	9 158,40
SEM 48	25/11/2014	15,000	576 000	8 640,00
SEM 49	02/12/2014	15,000	576 000	8 640,00
SEM 50	09/12/2014	15,000	582 792	8 741,88
SEM 51	16/12/2014	17,000	768 000	13 056,00
SEM 52	23/12/2014	17,000	768 000	13 056,00

Conformité	Conforme	Conforme	Non Conforme
------------	----------	----------	--------------

Conformité	Conforme	Conforme	Non Conforme
------------	----------	----------	--------------

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire -> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

Toutes les concentrations en COT sont nettement inférieures (environ 20 x) à la limite réglementaire. Par contre, associées au débit le jour du prélèvement, on obtient un flux supérieur au seuil réglementaire.

Au vu des débits journaliers estimés au point de mesure E1, la valeur limite en flux de COT n'est pas respectable. Une revue de cette valeur est demandée à la DIMENC.

2.1.1.2.1.8 PARAMÈTRE SUIVIS : INDICE PHENOL

E4 – Indice Phénol

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	0,3	630
JANVIER	07/01/2014	0,102	73,5	0,0075
FEVRIER	04/02/2014	0,005	14 678,4	0,0734
MARS	04/03/2014	0,755	3 638,8	2,7473
AVRIL	08/04/2014	0,006	587,9	0,0035
MAI	06/05/2014	0,011	159,6	0,0018
JUIN		Débit nul		
JUILLET	08/07/2014	0,005	790,8	0,0040
AOUT	05/08/2014	0,110	115,3	0,0127
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,134	337,2	0,0452
OCTOBRE	07/10/2014	0,005	309,3	0,0015
NOVEMBRE	04/11/2014	0,080	206,7	0,0165
DECEMBRE	02/12/2014	0,240	335,1	0,0804
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

En Mars, la concentration en Indice Phénol était supérieure au double de la valeur limite réglementaire. Il n'y a pas d'explication particulière concernant cette valeur ponctuelle, en dehors d'un potentiel déversement de produit chimique (accidentel ou volontaire).

Conformité :

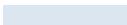
Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

 **Arrêt des Bessemers**

2.1.1.2.1.9 PARAMÈTRE SUIVIS : AOX

☛ E1 - Composés Organiques Halogénés (AOX)

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
SEM 16	15/04/2014	1,230	576 000	708,48
SEM 27	01/07/2014	21,500	609 840	13 111,56
SEM 28	08/07/2014	17,300	576 000	9 964,80
SEM 32	05/08/2014	4,920	768 000	3 778,56
Conformité		Conforme 3 Trim. / 4	Conforme	Conforme 3 Trim. / 4

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse hebdomadaire -> un dépassement autorisé pour 3 mois

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite -> Non conforme

☛ E4 – AOX

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	07/01/2014	1	630	0,630
FEVRIER	04/02/2014	0,110	14 678,4	1,6146
MARS	04/03/2014	0,100	3 638,8	0,3639
AVRIL	08/04/2014	0,050	587,9	0,0294
MAI	06/05/2014	0,025	159,6	0,0040
JUIN				
Débit nul				
JUILLET	08/07/2014	0,070	790,8	0,0554
AOUT	05/08/2014	0,062	115,3	0,0071
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,263	337,2	0,0887
OCTOBRE	07/10/2014	0,010	309,3	0,0031
NOVEMBRE	04/11/2014	0,131	206,7	0,0271
DECEMBRE	02/12/2014	0,075	335,1	0,0251
Conformité		Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Conformité :

Analyse mensuelle -> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite -> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Arrêt des Bessemers

 Bouteille cassée lors du transport pour analyse en Métropole

☛ E6 – AOX

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		1	67,4	0,067
JANVIER	14/01/2014	0,1070	24,94	0,0027
FEVRIER	11/02/2014	0,0410	27,10	0,0011
MARS	11/03/2014	0,0770	47,71	0,0037
AVRIL	15/04/2014	0,0440	36,50	0,0016
MAI	06/05/2014	0,0380	51,00	0,0019
JUIN	10/06/2014	0,0440	27,46	0,0012
JUILLET	08/07/2014	0,0300	31,58	0,0009
AOUT	12/08/2014	13,1000	11,83	0,1550
SEPTEMBRE	11/09/2014	0,0100	24,53	0,0002
OCTOBRE	14/10/2014	0,0260	33,38	0,0009
NOVEMBRE	13/11/2014	0,0320	19,34	0,0006
DECEMBRE	09/12/2014	0,0950	42,07	0,0040
Conformité		Non Conforme	Conforme	Non Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle -> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite -> Non conforme

Commentaires des dépassements & Plan d'action:

E1

Au cours de l'année 2014, seules 4 valeurs étaient supérieures à la valeur limite réglementaire. Néanmoins, le paramètre AOX fait toujours l'objet d'une demande spécifique à la DIMENC (Courrier du 17 septembre 2013 – réf. DE2013-059). La SLN est toujours en attente d'un retour de la DIMENC.

E4

Aucun dépassement de la concentration en AOX n'est à noter à la station E4 pour le 1^{er} semestre. Par contre le flux calculé pour le mois de février est 2 fois supérieur à la limite réglementaire dû à un débit important (86,2 mm de pluie).

E6

Au mois d'Août, la concentration en AOX a été très élevée. Sur ce même échantillon, la salinité de l'eau était de 23,1, ce qui explique cette concentration en AOX. Par contre, il est difficile d'expliquer la présence d'eau salée au niveau de la station de mesure : soit une marée haute où l'eau de mer serait remontée jusqu'à la station de mesure, soit un rejet d'une eau salée provenant du restaurant d'entreprise.

2.1.1.2.1.10 PARAMETRE SUIVIS : HYDROCARBURES

E4 - Hydrocarbures

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites				
		10	630	6,300
JANVIER	07/01/2014	0,100	73,5	0,007
FEVRIER	04/02/2014	4,900	14 678,4	71,924
MARS	04/03/2014	0,100	3 638,8	0,364
AVRIL	08/04/2014	0,100	587,9	0,059
MAI	06/05/2014	0,100	159,6	0,016
JUIN				
Débit nul				
JUILLET	08/07/2014	0,100	790,8	0,079
AOUT	05/08/2014	0,100	115,3	0,012
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,100	337,2	0,034
OCTOBRE	07/10/2014	0,100	309,3	0,031
NOVEMBRE	04/11/2014	0,100	206,7	0,021
DECEMBRE	02/12/2014	0,100	335,1	0,034
Conformité		Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Conformité :

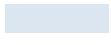
Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

 **Arrêt des Bessemers**

E4

Aucun dépassement de la concentration en hydrocarbure n'est à noter. Par contre le flux calculé pour le mois de février est 2 fois supérieur à la limite réglementaire dû à un débit important (86,2 mm de pluie).

2.1.2 REJETS AQUEUX DE LA STATION DE TRAITEMENT DES HUILES USAGEES SLN

Rappel.

- Périodicité de suivi : trimestrielle
- Valeur limite Température = 30°C
- Valeur limite pH = entre 5,5 et 8,5
- Valeur limite concentration MEST = 30 mg/L
- Valeur limite concentration Hydrocarbures totaux = 15 mg/L

Le mélange eau/Huiles Usagées (HU) qui arrive à la station des HU de Doniambo subit une première phase de décantation (séparation par densité) permettant de récupérer séparément l'eau et les HU.

L'eau passe alors dans un circuit muni d'un analyseur en ligne d'hydrocarbures. Soit :

Le taux d'hydrocarbures dans l'eau est supérieur à **15 ppm** ; l'eau est alors renvoyée dans la station de traitement des HU ;

Le taux d'hydrocarbures dans l'eau est inférieur à **15 ppm** ; l'eau est alors récupérée dans des bassins de décantation/filtration (*dis lagunes*) pour être ensuite réutilisée

Conformément à la réglementation, une fois par trimestre un prélèvement est effectué en aval de l'analyseur en ligne afin de réaliser les analyses demandées. Voir tableau ci-dessous :

Tableau 4. Suivi de la qualité des eaux en sortie de la station de traitement des huiles usagées

STATION DE TRAITEMENT DES HUILES USAGEES		TEMPERATURE*	pH*	MEST*	HYDROCARBURES TOTAUX*
VALEUR LIMITE (VL)		35 °C	8,5 ≥ ≥ 5,5	30,0 MG/L	15,0 MG/L
1^{ER} TRIMESTRE	12/02/2014	<i>Non mesuré</i>	5,61	41	2,2
2^{EME} TRIMESTRE	18/06/2014	24,3	7,35	75	26
3^{EME} TRIMESTRE	<i>Analyse manquante</i>				
4^{EME} TRIMESTRE	19/11/2014	32,5	6,25	31	3,8
NOMBRE DE TRIMESTRE OU LA REGLEMENTATION EST RESPECTEE	Non Conforme	Conforme	Non Conforme	Non conforme	

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Analyse trimestrielle --> un dépassement autorisé pour l'année

Si le résultat d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

2.1.3 REJET DES BASSINS DE CONTROLE DES EAUX SUSCEPTIBLES D'ETRE POLLUEES

Un état des lieux du réseau d'assainissement a été engagé fin 2012 et finalisé en avril 2013. Sur cette base, un schéma directeur d'aménagement a été élaboré.

Les principes directeurs et le schéma d'assainissement ont été fournis à la DIMENC courant 2014.

2.2 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EMISSIONS DANS L'AIR (ART.4.4.5 – ART.9.4.2 – ANNEXE III)

2.2.1 RECAPITULATIF DES DEPASSEMENTS

Tableau 20. *Suivi des dépassements d'émissions de poussières des Electrofiltres (EF) :*

- **10% d'autorisation sur les résultats mensuels > VLE ;**
 - **0% d'autorisation sur les résultats mensuels > 2xVLE**

Tableau 21. Suivi des dépassements d'émissions de poussières des filtres à manches :

-10% d'autorisation sur les résultats journaliers > VLE ;

-0% d'autorisation sur les résultats journaliers > 2xVLE

INSTALLATIONS	VLE		REGLEMENTATION ARR DU 12/11/2009 (nombre de jour)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	NBR de mois conforme à la réglementation en 2014
				Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
CHARBON	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	1,4	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHAUDIERE	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	2	0	8	0	0	0	7	0	9
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	4	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EXUTOIRE	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	10
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	3,6	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PREAF 1	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	1,8	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PREAF 3	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	1,8	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SHAKING	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	1,4	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GRENAIL-LAGE	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
			> 2xVLE	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	1	> VLE	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BESSEMER	Concentration (mg/Nm3)	40	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	5,2	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

L'annexe III de l'arrêté du 12/11/2009 exige l'estimation journalière des métaux et composés de métaux (gazeux et particulaires). Le tableau récapitulatif ci-dessous résume les jours et heures de dépassement de chacune d'entre elles.

Tableau 22. Suivi des dépassements d'émissions de métaux ($\Sigma Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn$):

- **10% d'autorisation sur les résultats mensuels > VLE ; et 0% d'autorisation sur les résultats mensuels > 2xVLE, pour les EF.**
- **10% d'autorisation sur les résultats journaliers > VLE ; et 0% d'autorisation sur les résultats journaliers > 2xVLE, pour les FAM.**

INSTALLATIONS	VLE		REGLEMENTATION ARR DU 12/11/2009 (nombre de jour)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	NBR de mois conforme à la réglementation en 2014
				Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
S6/S7	Concentration (mg/Nm ³)	5	> VLE	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	10
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	2	> VLE	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SHAKING	Concentration (mg/Nm ³)	5	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	0,175	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GRENAILLAGE	Concentration (mg/Nm ³)	5	> VLE	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
			> 2xVLE	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	0,125	> VLE	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BESSEMER	Concentration (mg/Nm ³)	5	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flux (kg/h)	0,65	> VLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			> 2xVLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

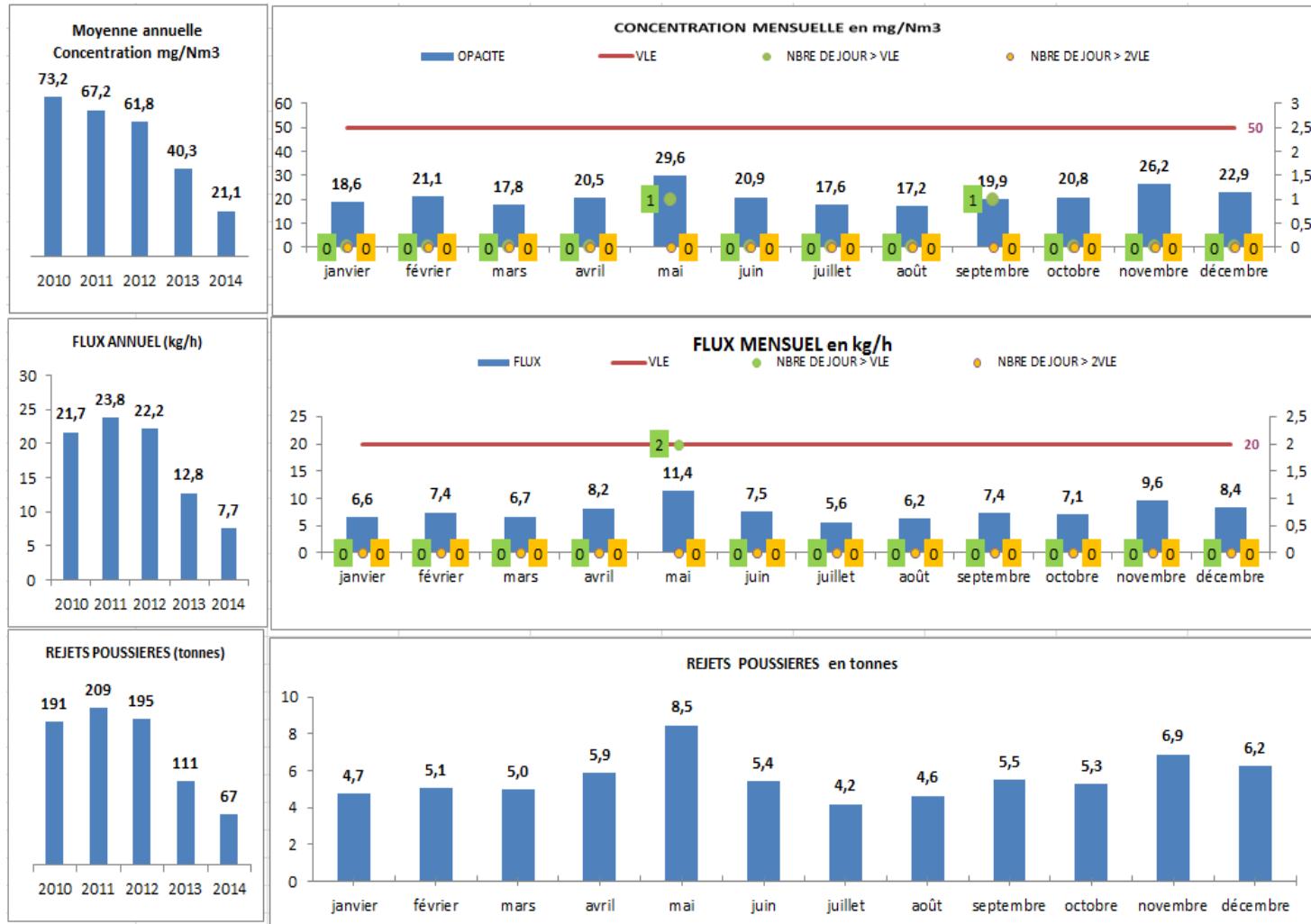
2.2.2 COMMENTAIRES DETAILLÉS DES DÉPASSEMENTS PAR INSTALLATION

2.2.2.1 PRE-SECHAGE

Rappel : Les concentrations sont calculées en sortie de la cheminée commune S6 et S7.

La limite s'applique sur les moyennes journalières (en mg/Nm³) suivant :

- Le nombre de jours où la concentration moyenne journalière est comprise entre 50 et 100 mg/Nm³ est limité à 3
- Aucune moyenne journalière ne peut dépasser 100 mg/Nm³
- Le flux horaire moyen journalier ne doit pas dépasser 20 kg/h



Commentaires :

Les installations du pré-séchage ont bénéficié en année pleine du fonctionnement de l'électrofiltre EF3 mis en service en mai 2013. Par rapport à 2012 (fonctionnement uniquement avec EF1 et EF2), les concentrations, flux et rejets de poussières ont été réduits d'un facteur 3.

Sur l'ensemble de l'année, 2 jours de dépassement de la valeur de concentration et 2 jours de dépassement de la valeur limite du flux ont été enregistrés. Les dépassements du mois de mai sont liés à une phase d'arrêt de l'EF3.

A partir du mois de novembre, une augmentation des rejets poussières est enregistrée : ce résultat est lié à la mise en place d'un joint plein sur la gaine commune des électrofiltres dans le cadre des opérations de démarrage des nouveaux foyers. Cela se traduit par un traitement des gaz de la ligne S6 par le seul électrofiltre EF2, les gaz de la ligne S7 transitant par les électrofiltres EF1 et EF3. Cette configuration temporaire devrait perdurer jusqu'à la mise en service des 2 nouveaux foyers à l'horizon mi-2015. Néanmoins, la concentration de poussières émises reste conforme aux valeurs limites réglementaires.

2.2.2.2 CALCINATION

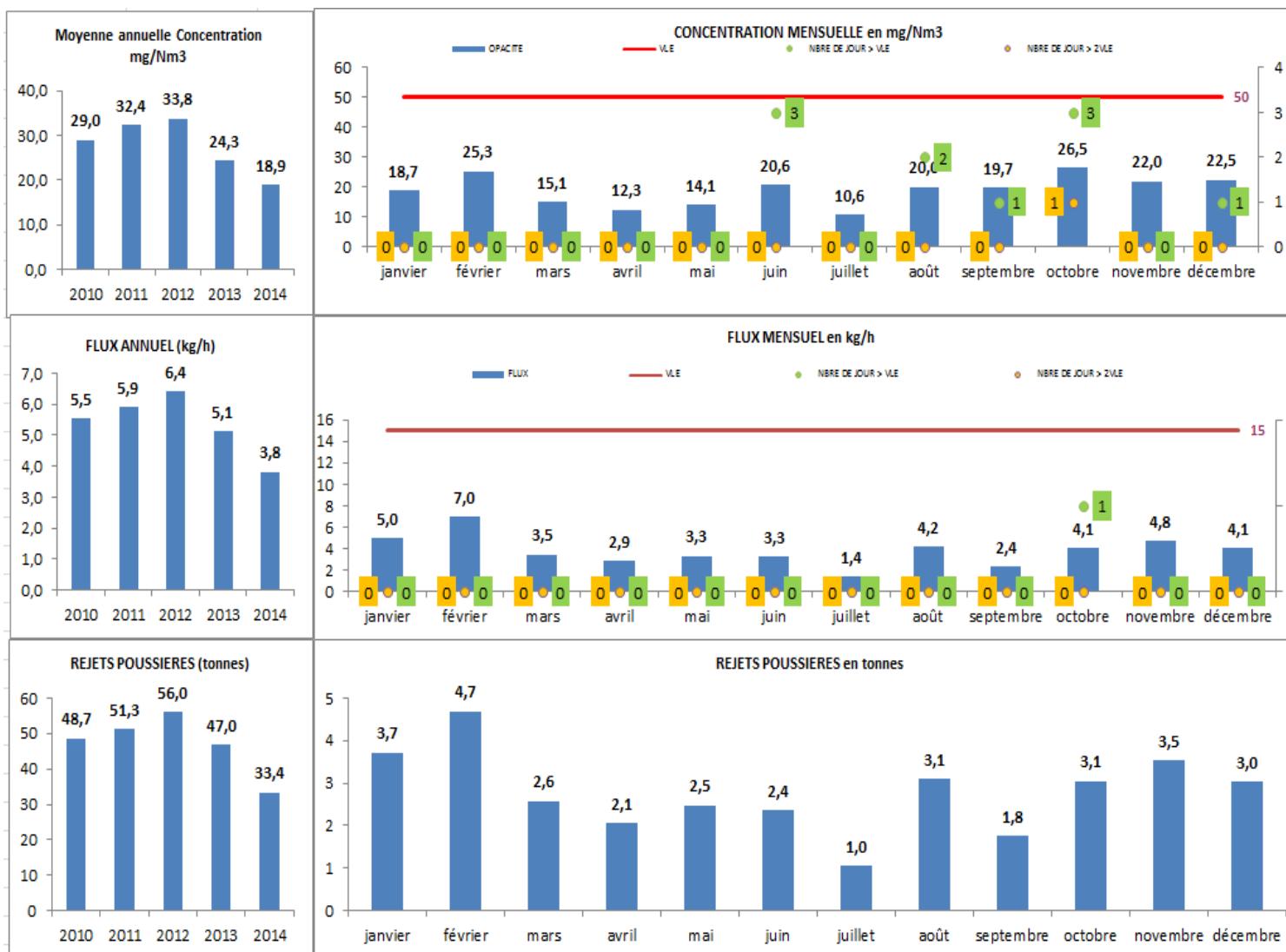
2.2.2.2.1 FOURS ROTATIFS

Rappel : Les concentrations sont calculées en sortie des deux cheminées communes FR7/8 et FR9/10 et de la cheminée du FR11.

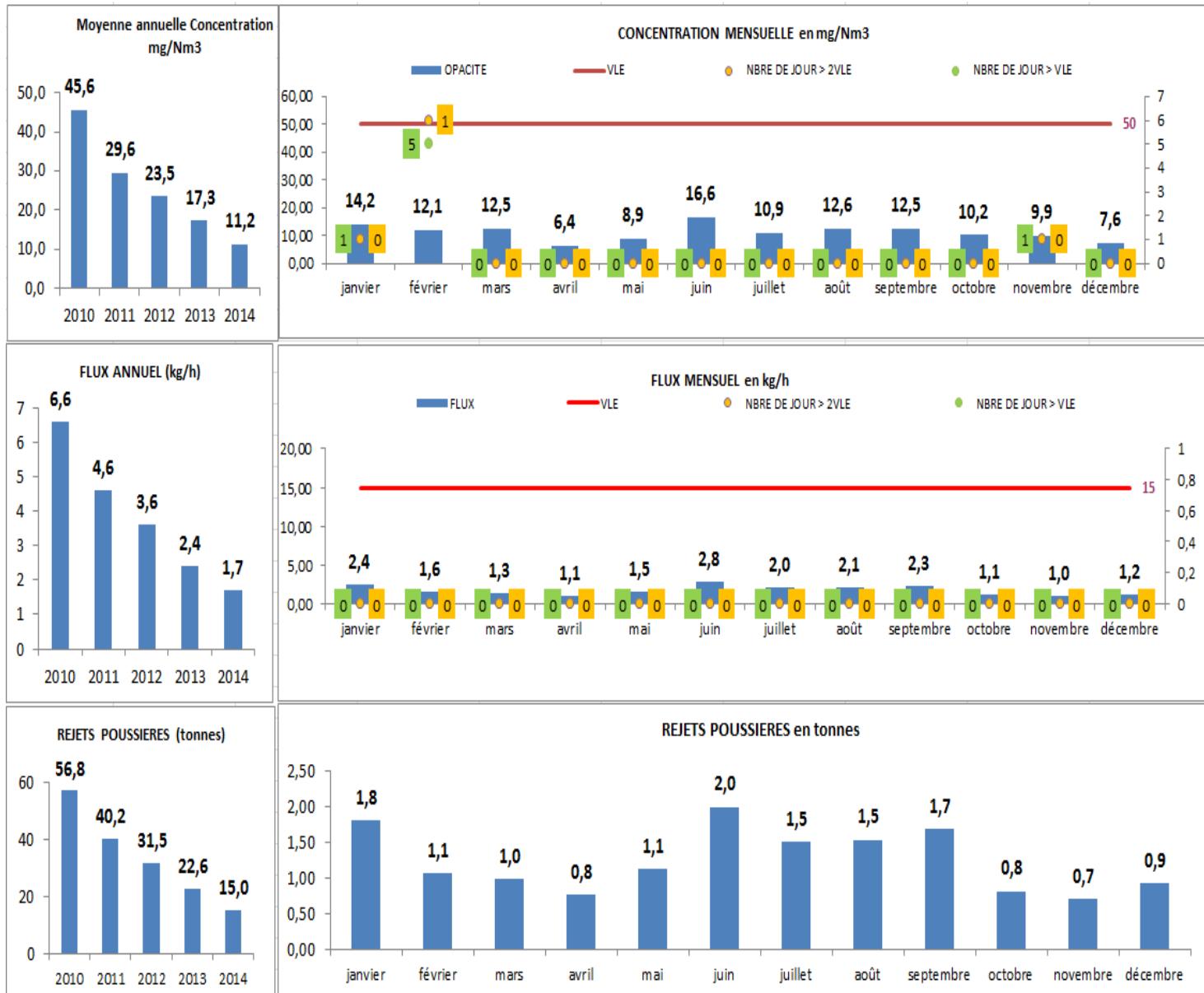
La limite s'applique sur les moyennes journalières (en mg/Nm³) suivant :

- Le nombre de jours où la concentration moyenne journalière est comprise entre 50 mg/Nm³ et 100 mg/Nm³ est limité à 3
- Aucune moyenne journalière ne peut dépasser 100 mg/Nm³
- Le flux horaire moyen journalier ne doit pas dépasser 7.5 kg/h pour le FR11 et 15 kg/h pour les FR7/8 et FR 9/10

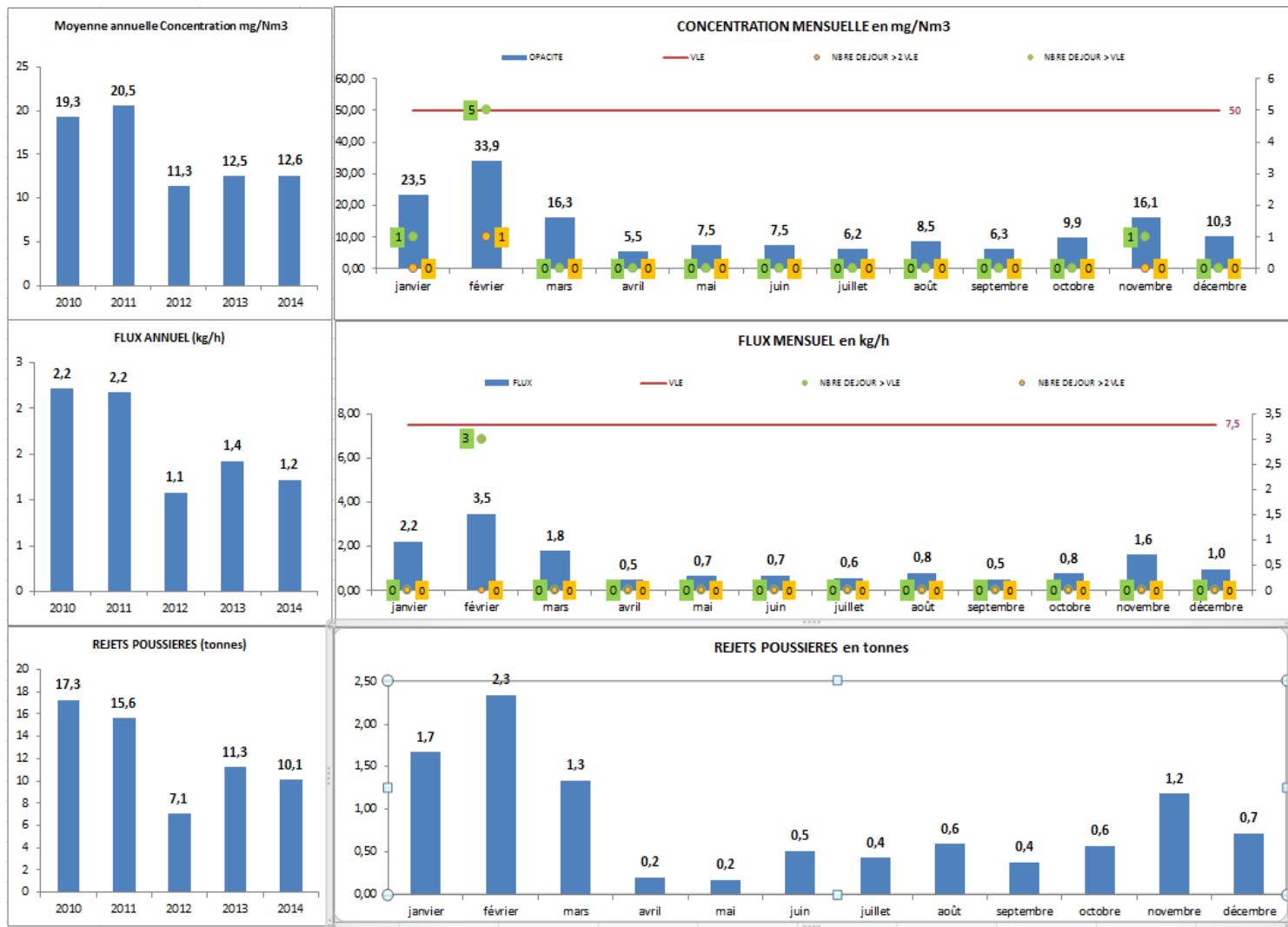
FR 7/8



FR 9/10



FR 11



Commentaires :

FR07/08 : - 1 dépassement enregistré au mois d'Octobre suite à des problèmes de fonctionnement et de conduite des installations – Mais les rejets poussières sont tout de même en diminution de 30 % par rapport à 2013.

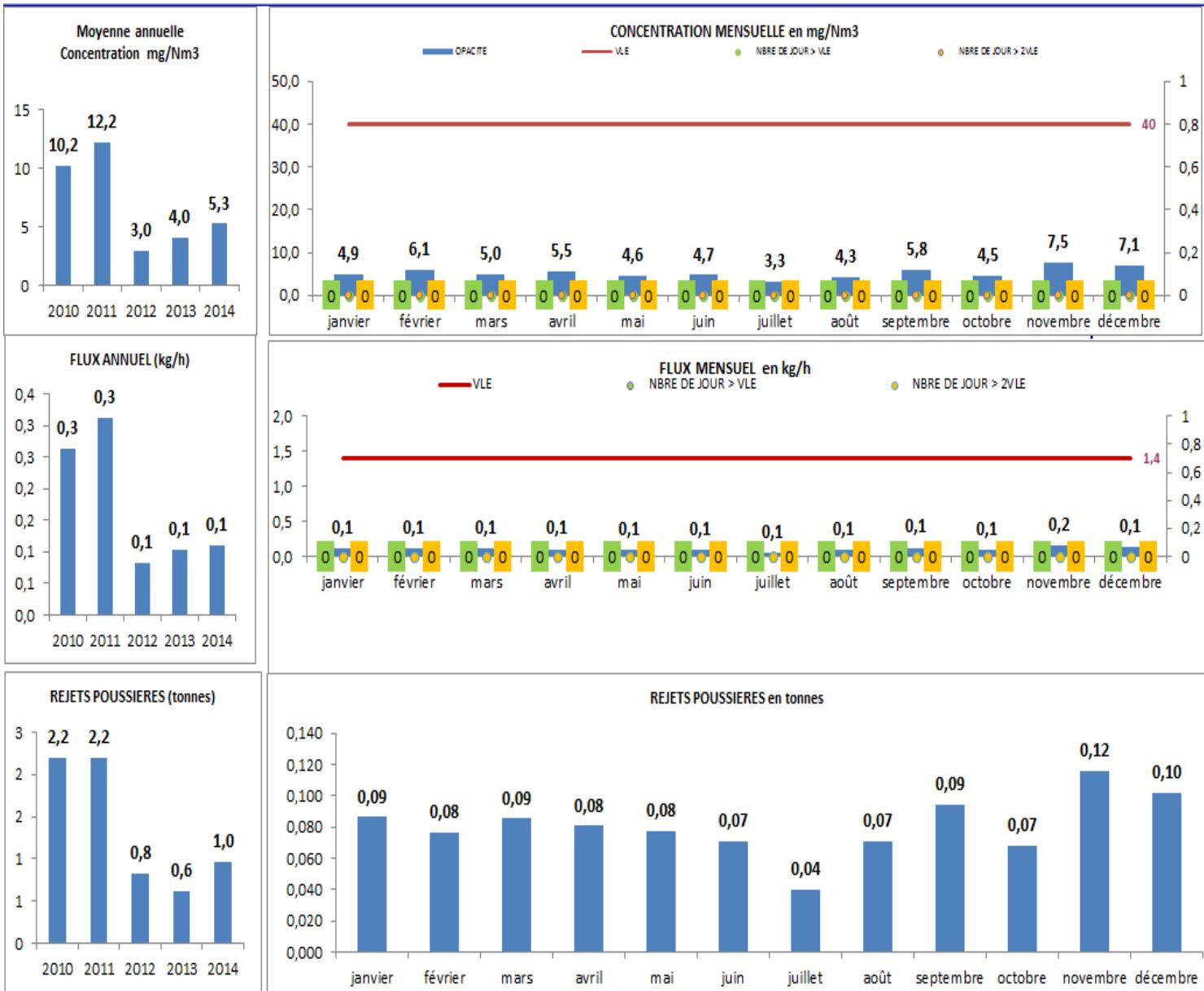
FR09/10 : - aucun dysfonctionnement à signaler – rejets poussières en diminution de 34% par rapport à 2013.

FR11 : - aucun dysfonctionnement à signaler – rejets poussières en diminution de 10 % par rapport à 2013.

Pour l'ensemble des fours rotatifs, une poursuite de l'amélioration des rejets poussières est observée.

2.2.2.2.2 ATELIER CHARBON

Rappel : La valeur limite de rejet de poussières est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 1.4kg/h.



Commentaires :

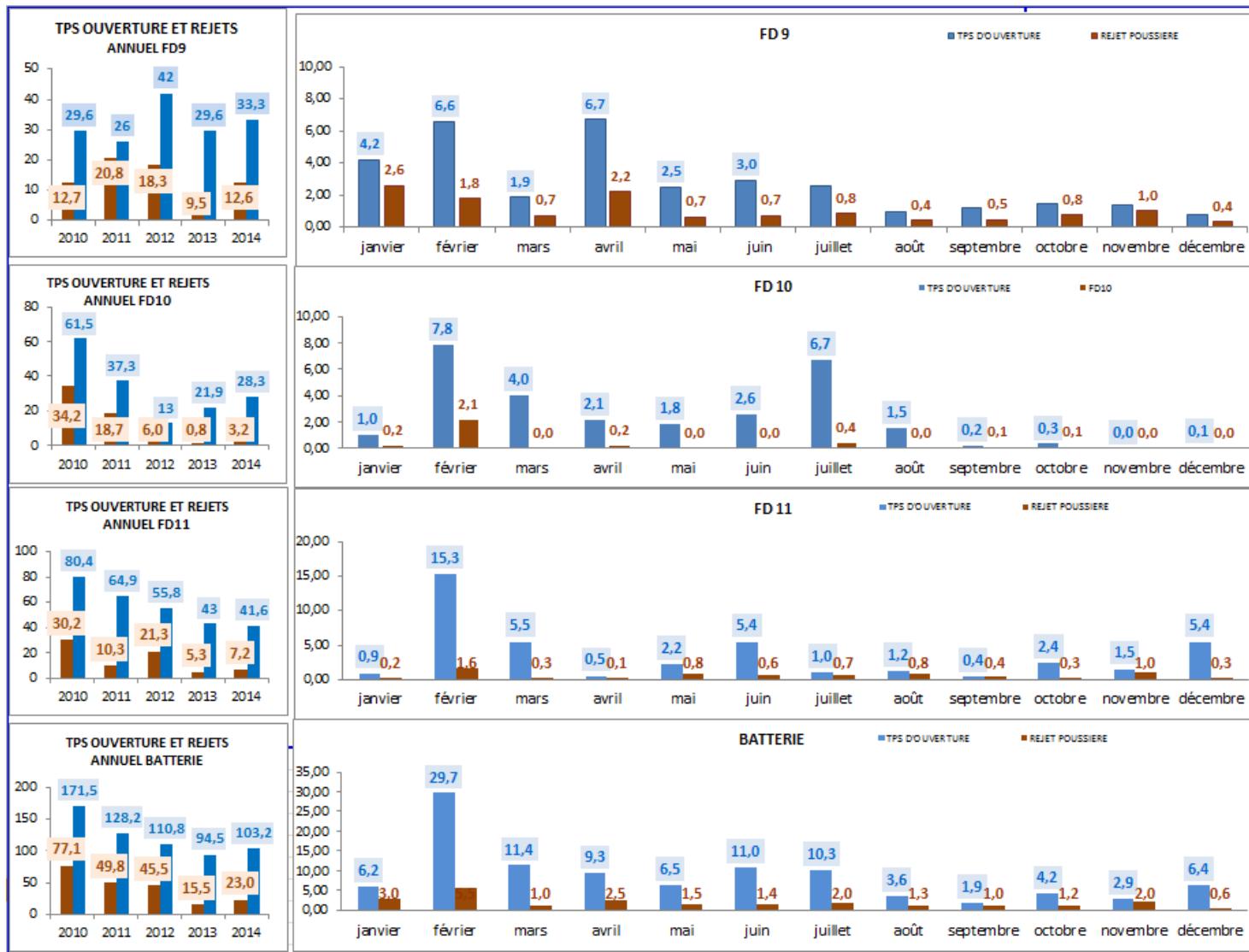
Augmentation des rejets poussières en 2014 par rapport en 2013 tout en restant dans l'ordre de grandeur des valeurs enregistrées en 2012. Pour rappel, l'année 2013 a été marquée par l'arrêt de l'installation pendant un peu plus de 2 mois suite à un incendie survenu le 12/07/2013 dans les salles électriques de l'atelier (redémarrage le 22/09/2013).

A noter l'absence de dépassement des seuils réglementaires (concentration et flux).

2.2.2.3 FUSION

2.2.2.3.1 FOURS DEMAG

Rappel : Le nombre d'heures limite d'ouverture directe des fours Demag est de 100 heures par an et par four.



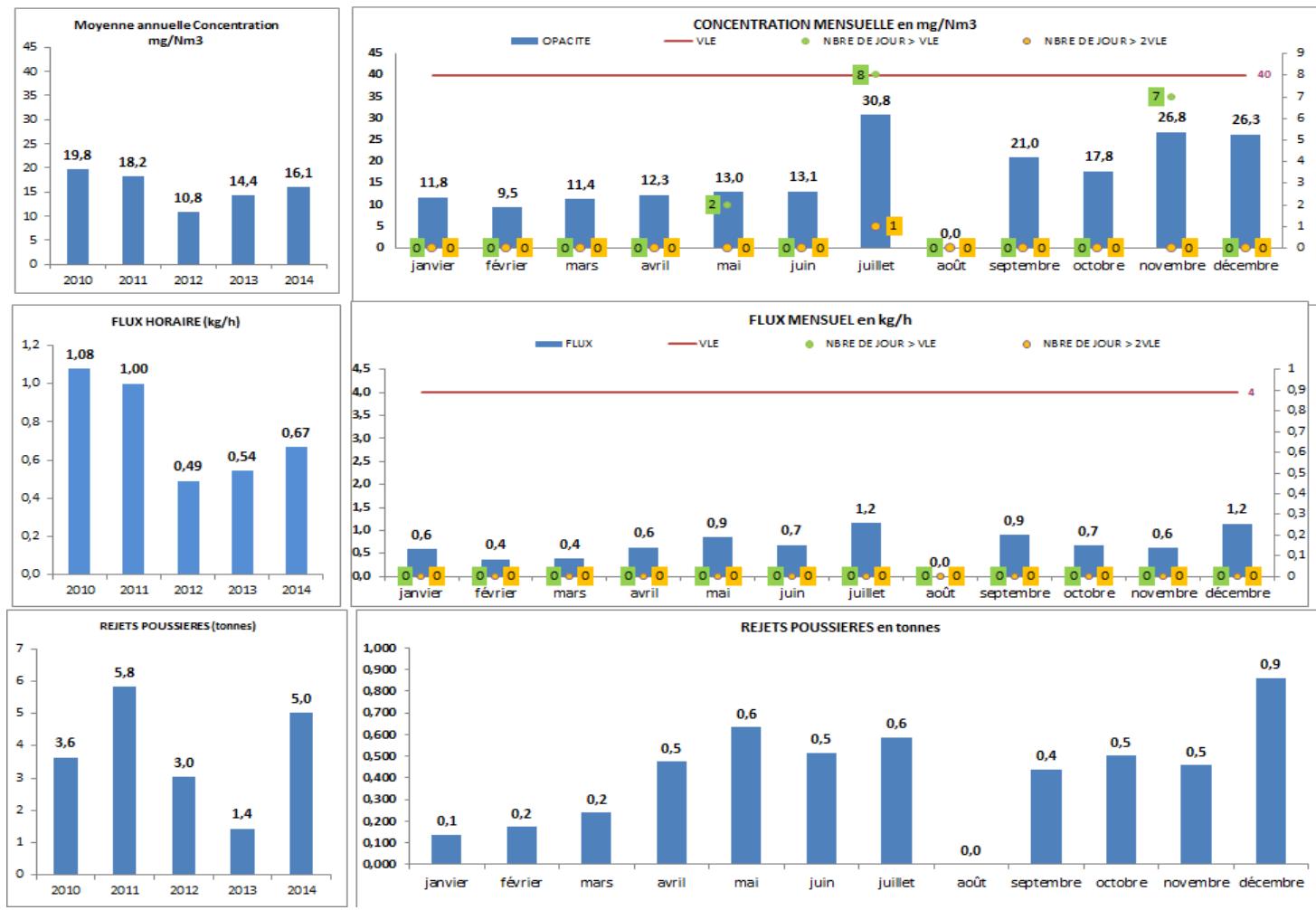
Commentaires :

Les difficultés de fiabilisation du fonctionnement du réseau de chaleur sensible (bypass de la chaudière et conduites exutoires principalement) ont conduit à une augmentation annuelle des tonnages mis à l'air libre au niveau des fours Demag pour la première fois depuis 2007 (+30% / 2013).

L'année est particulièrement pénalisée par un mauvais mois de février qui représente à lui seul près du quart des émissions de l'année. Le second semestre montre des résultats conformes aux rejets enregistrés en 2013.

2.2.2.3.2 CHAUDIERE

Rappel : La valeur limite de rejet est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 4kg/h.



Commentaires :

Résultat du 2nd semestre en dégradation par rapport au 1^{er} semestre 2014 avec un cumul annuel de rejets de poussières en nette augmentation par rapport à 2013.

Cette dégradation se corrèle avec la mise en service difficile du by-pass chaudière et un fonctionnement de l'installation qui n'est pas encore à son nominal.

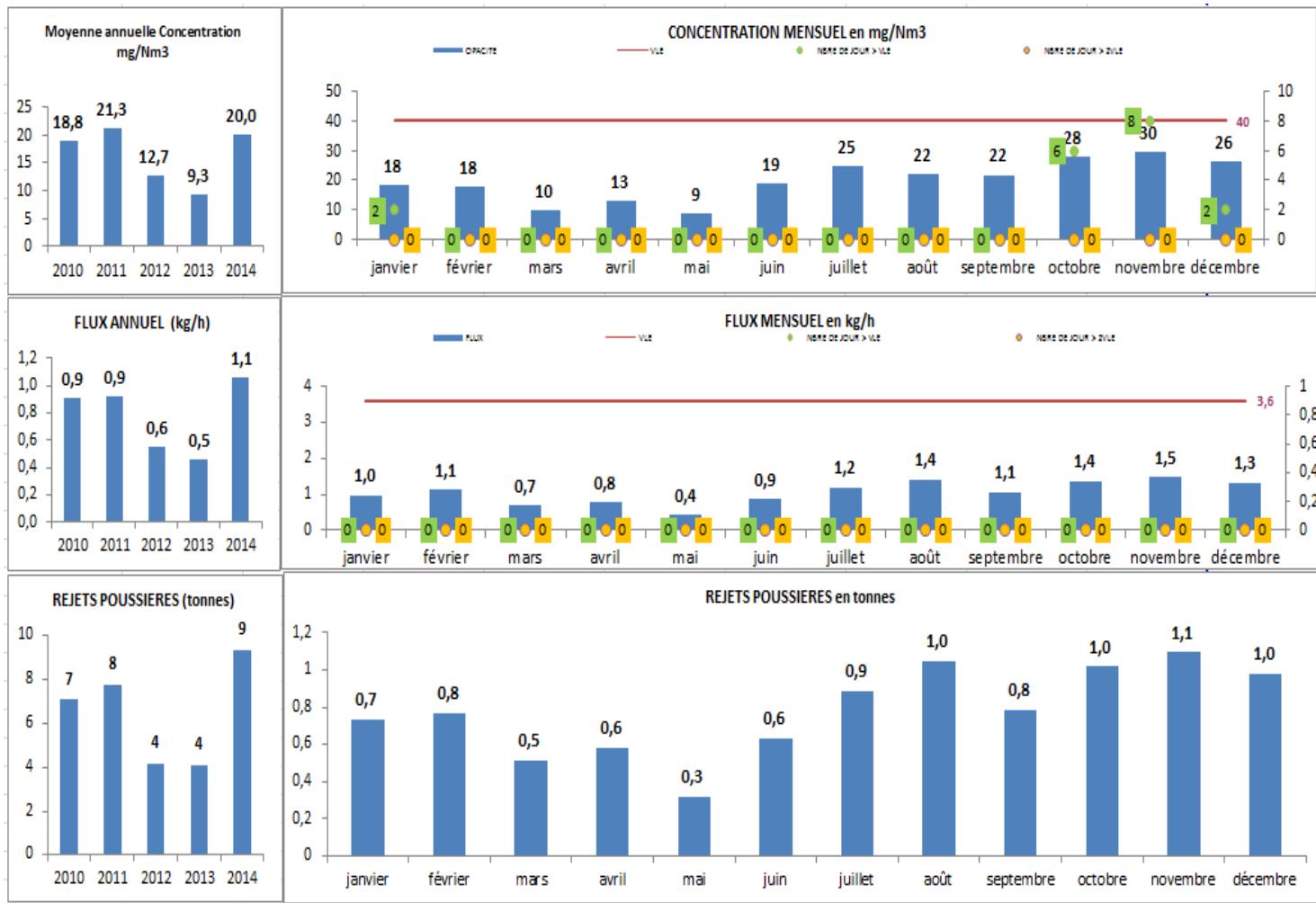
Des travaux d'amélioration sont programmés pour le 1^{er} semestre 2015 avec le changement, avec des matériaux supportant une température élevée (>240°C), des manches et des soufflets d'étanchéité, ces derniers ayant été identifiés comme étant la source principale de pollution.

2 dépassements des seuils réglementaires ont été enregistrés au cours du 2nd semestre 2014 ;

- 1 dépassement enregistré en juillet ((VLE > 40 mg/Nm³ pendant 7 journées consécutives) en raison de manches percées en raison de manches percées.
- 1 dépassement enregistré en novembre ((VLE > 40 mg/Nm³ pendant 7 journées consécutives) en raison de manches percées et de défaut d'étanchéité au niveau du passage de l'arbre d'isolation d'un caisson.

2.2.2.3.3 CHEMINEE DE REGULATION DU CIRCUIT DE RECUPERATION DES FUMEES – DIT EXUTOIRE

Rappel : La valeur limite de rejet de poussières est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 3,6 kg/h



Commentaires :

Résultat en dégradation par rapport au 1^{er} semestre et augmentation du tonnage annuel de poussières émises par rapport à 2013.

L'exutoire se compose de 12 caissons de 190 manches chacun, soit 2280 manches. Le dernier changement complet du jeu de manche de l'exutoire remonte à 2009. Les manches arrivent en fin de vie et sont de plus en plus fragiles. Lorsqu'elles percent, l'opacité se dégrade rapidement et le processus d'identification du ou des caissons concerné n'est pas instantané. Pour remédier à cette situation, le remplacement du jeu complet de manches ainsi que la réfection des plaques à trou est programmé dans le cadre des gros travaux 2015.

Dans cette attente, les caissons présentant des manches percés continuent d'être isolés au fur et à mesure.

3 dépassement enregistré en : Octobre (VLE > 40 mg/Nm³ pendant 6 journées) en raison de manches percées.
Novembre (VLE > 40 mg/Nm³ pendant 8 journées) en raison de manches percées.
Décembre (VLE > 40 mg/Nm³ pendant 2 journées) en raison de manches percées.

2.2.2.4 AFFINAGE

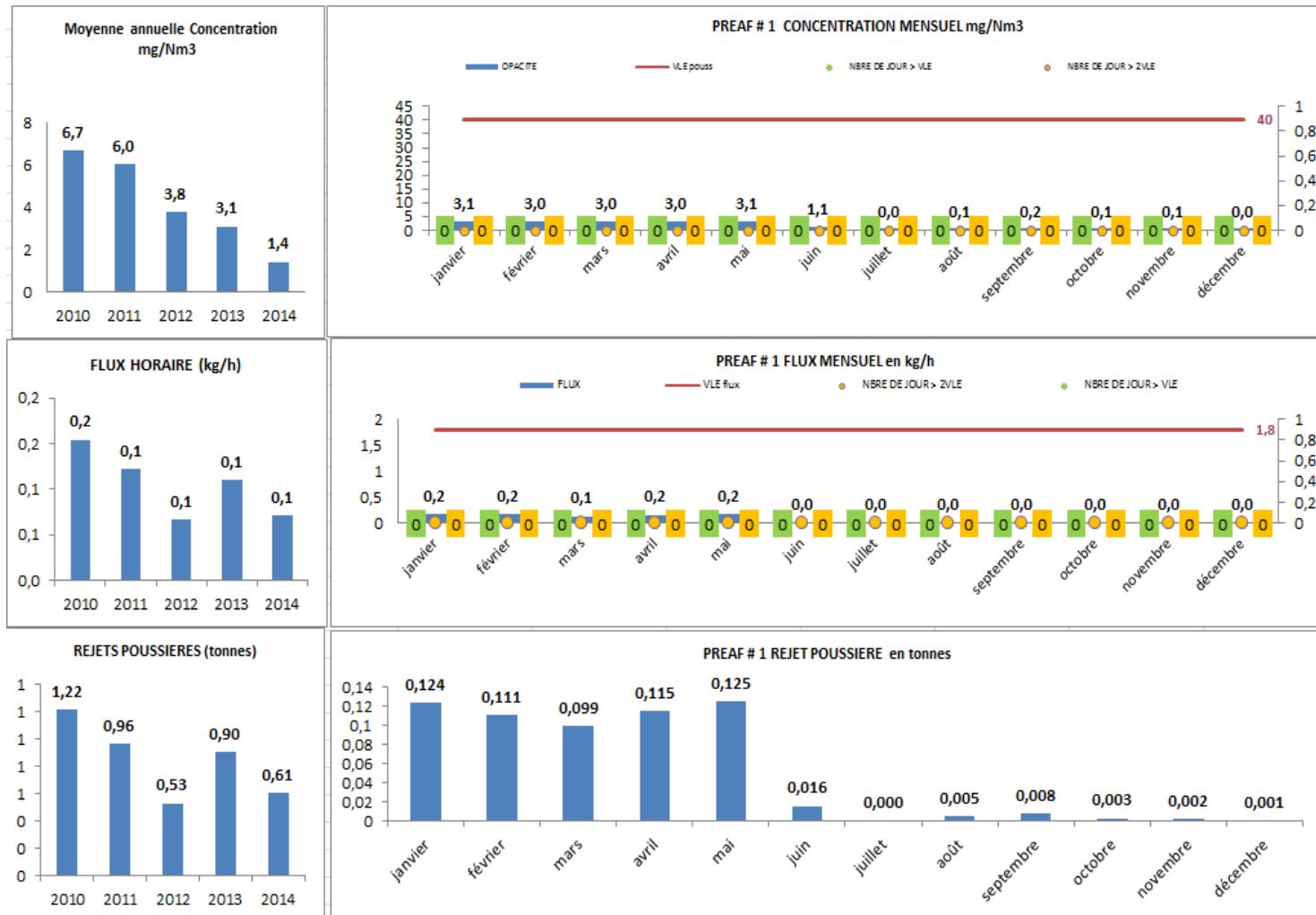
2.2.2.4.1 ATELIERS DE PREAF 1 / PREAF 3

Rappel : La valeur limite de rejet est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 1,8 kg/h.

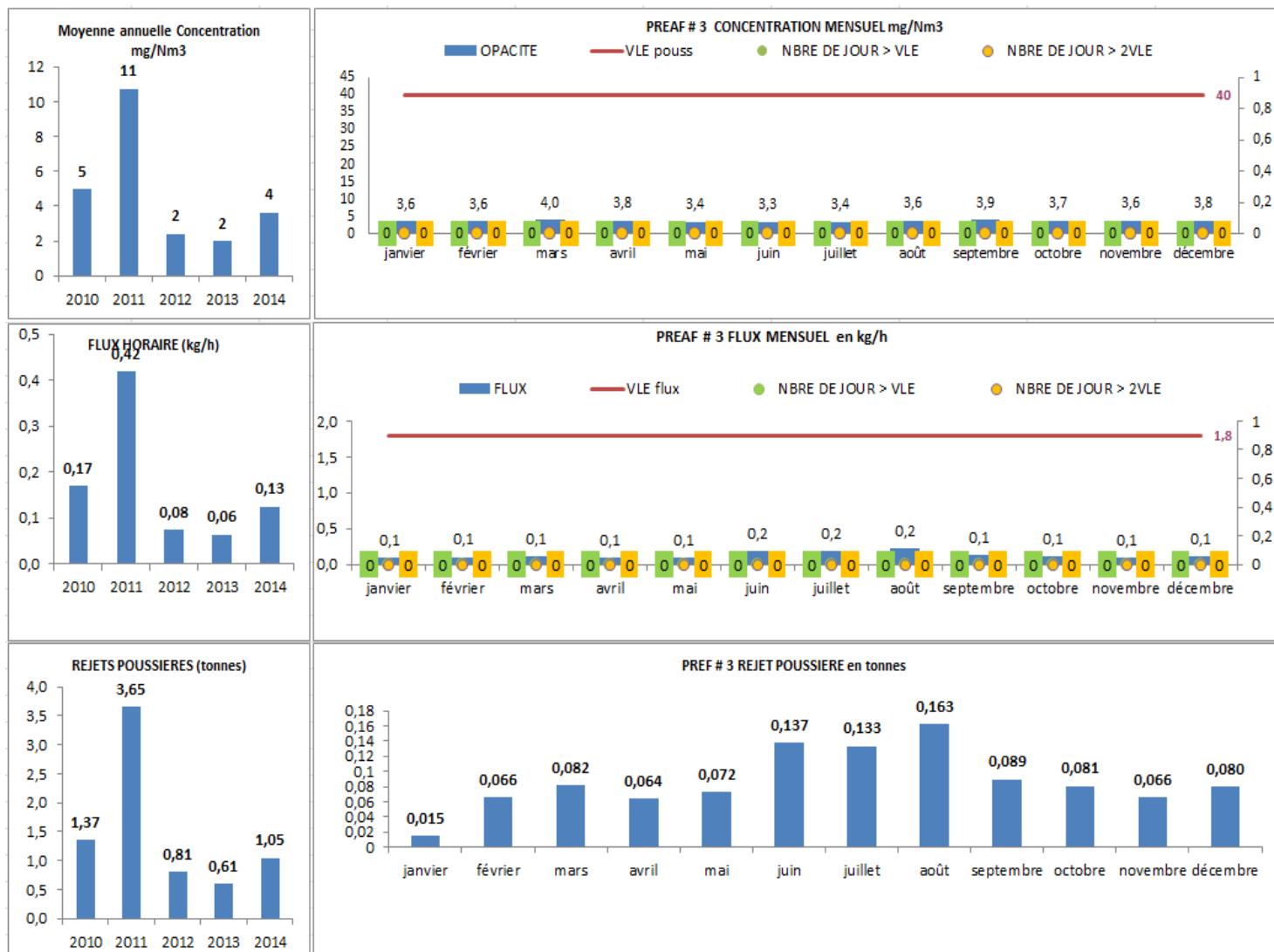
Commentaires :

Marches de ces installations conformes à la réglementation pour l'ensemble de la période.

PREAF # 1



PREAF # 3

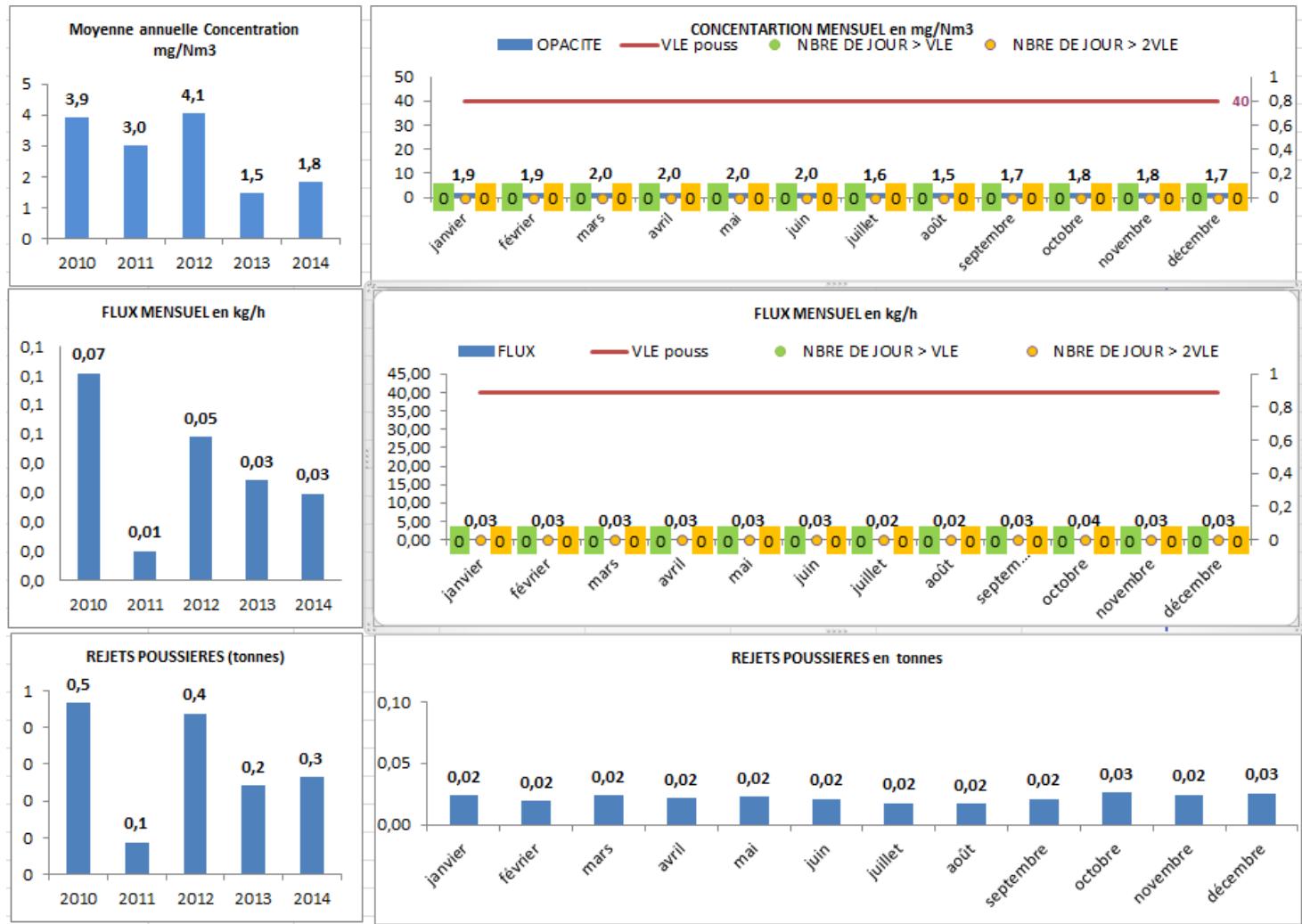


2.2.2.4.2 ATELIER DE DESULFUATION- DIT SHAKING

Rappel : La valeur limite de rejet est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 1.0 kg/h.

Commentaires :

Marches de ces installations conformes à la réglementation pour l'ensemble de la période.



2.2.2.4.3 GRENAILLAGE

Rappel : La valeur limite de rejet est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 1kg/h.

Commentaires :

Marche de l'installation conforme à la réglementation pour ce semestre.



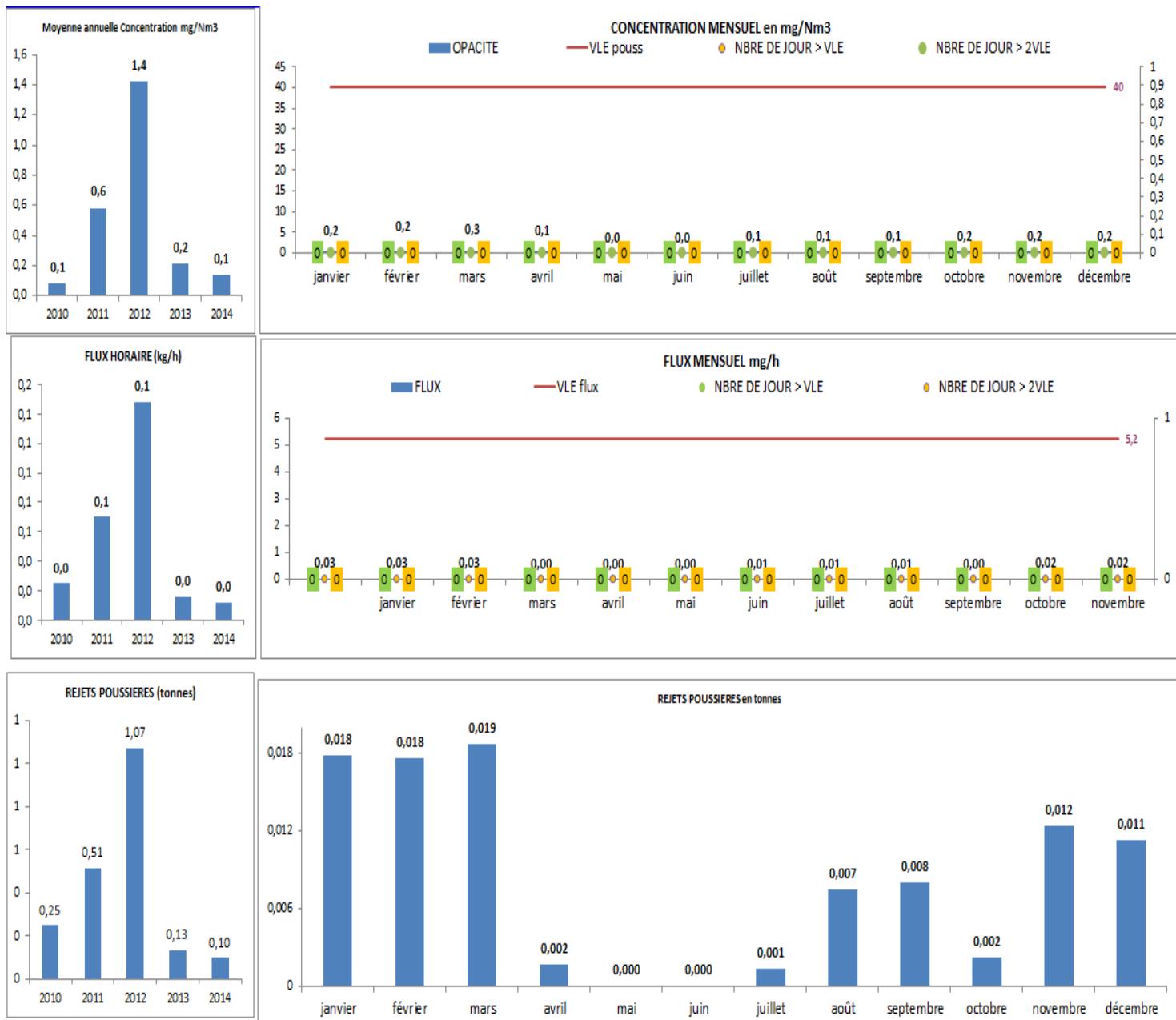
2.2.2.4.4 BESSEMER

Rappel : La valeur limite de rejet est fixée à 40 mg/Nm³ et le flux à 5.2 kg/h.

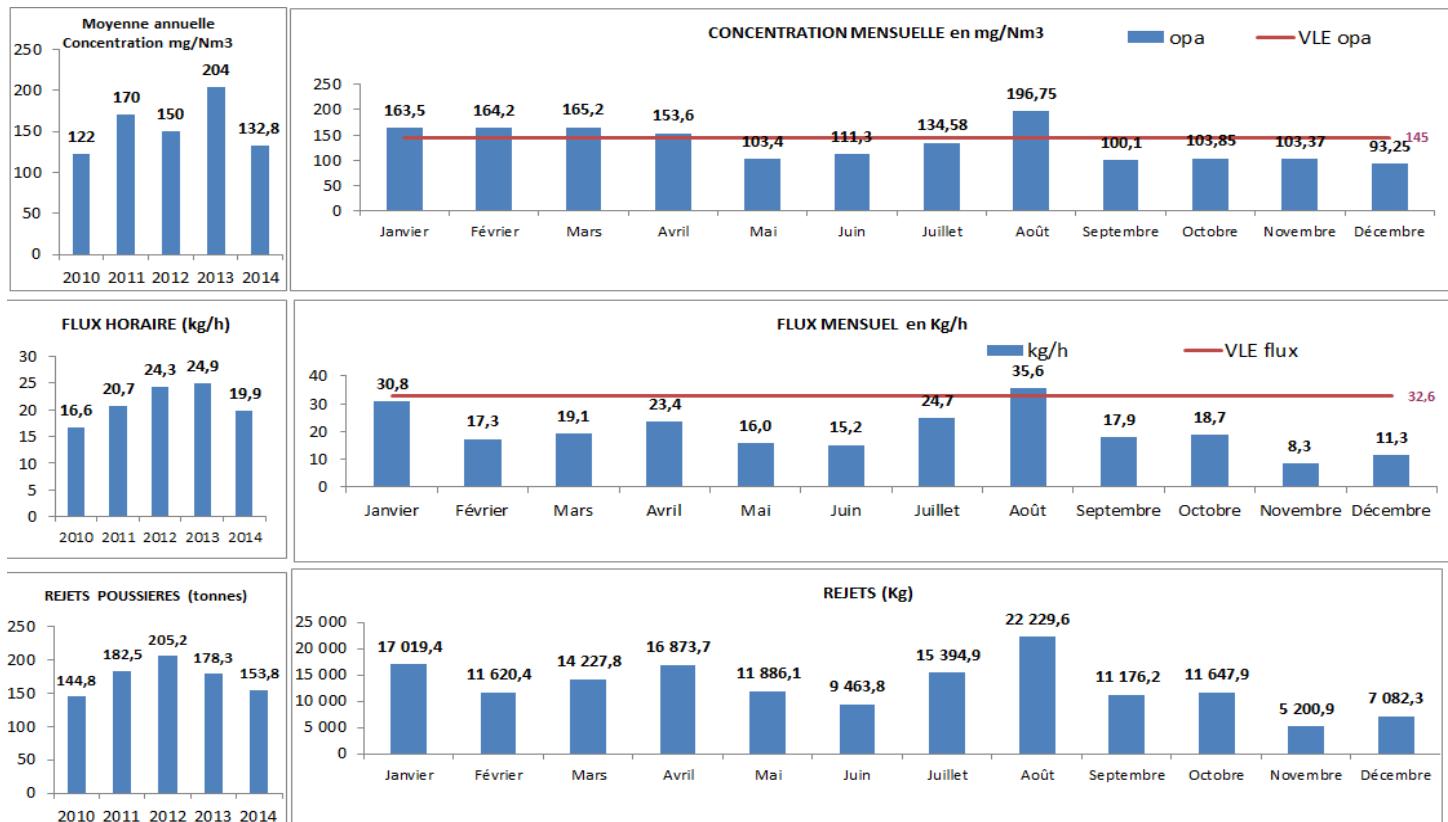
Commentaires :

Marche de l'installation conforme à la réglementation pour l'ensemble de la période. A noter que l'installation est marquée par des périodes d'arrêts programmés significatives :

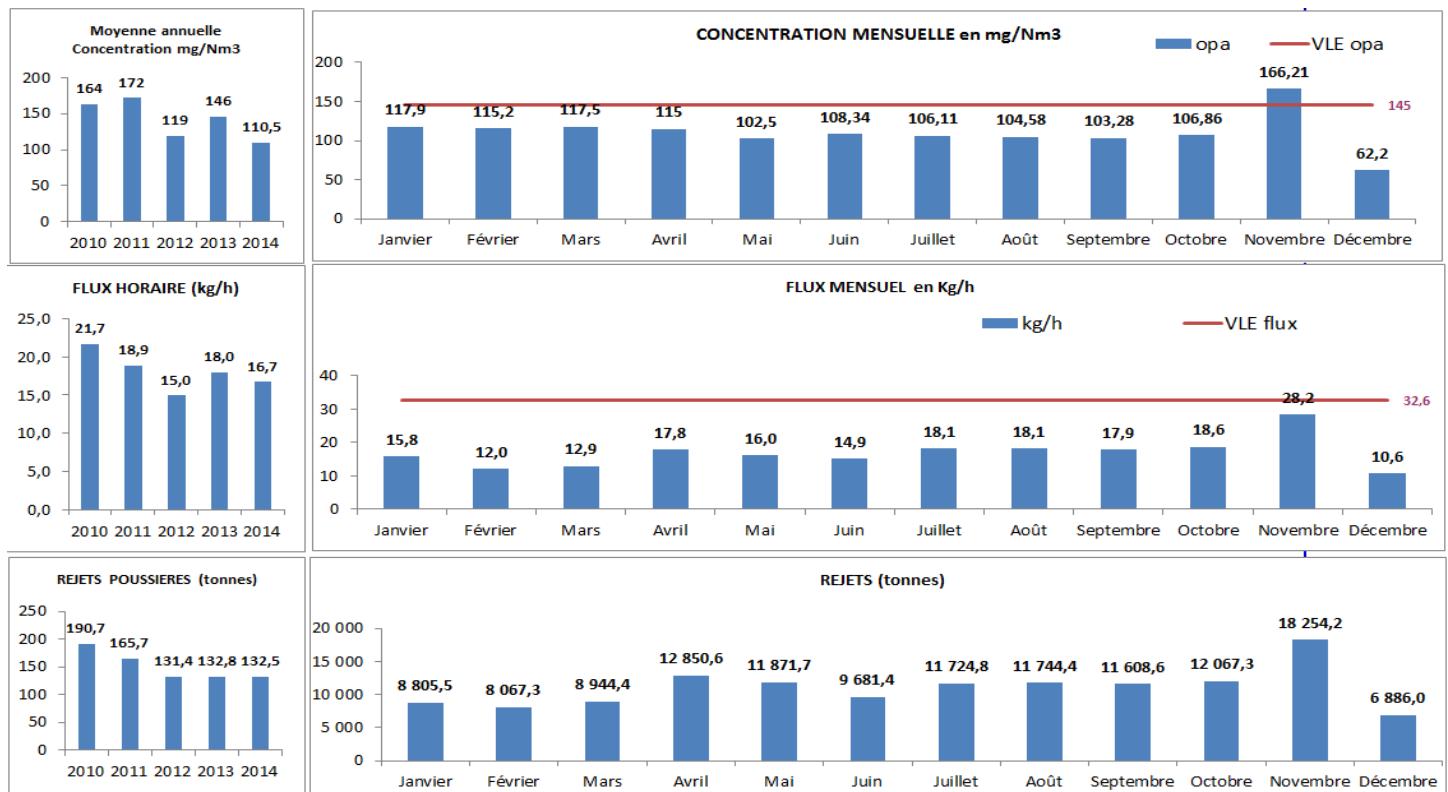
- 1^{er} période du 07/04 au 25/07
- 2^{ème} période du 01/10 au 27/10.



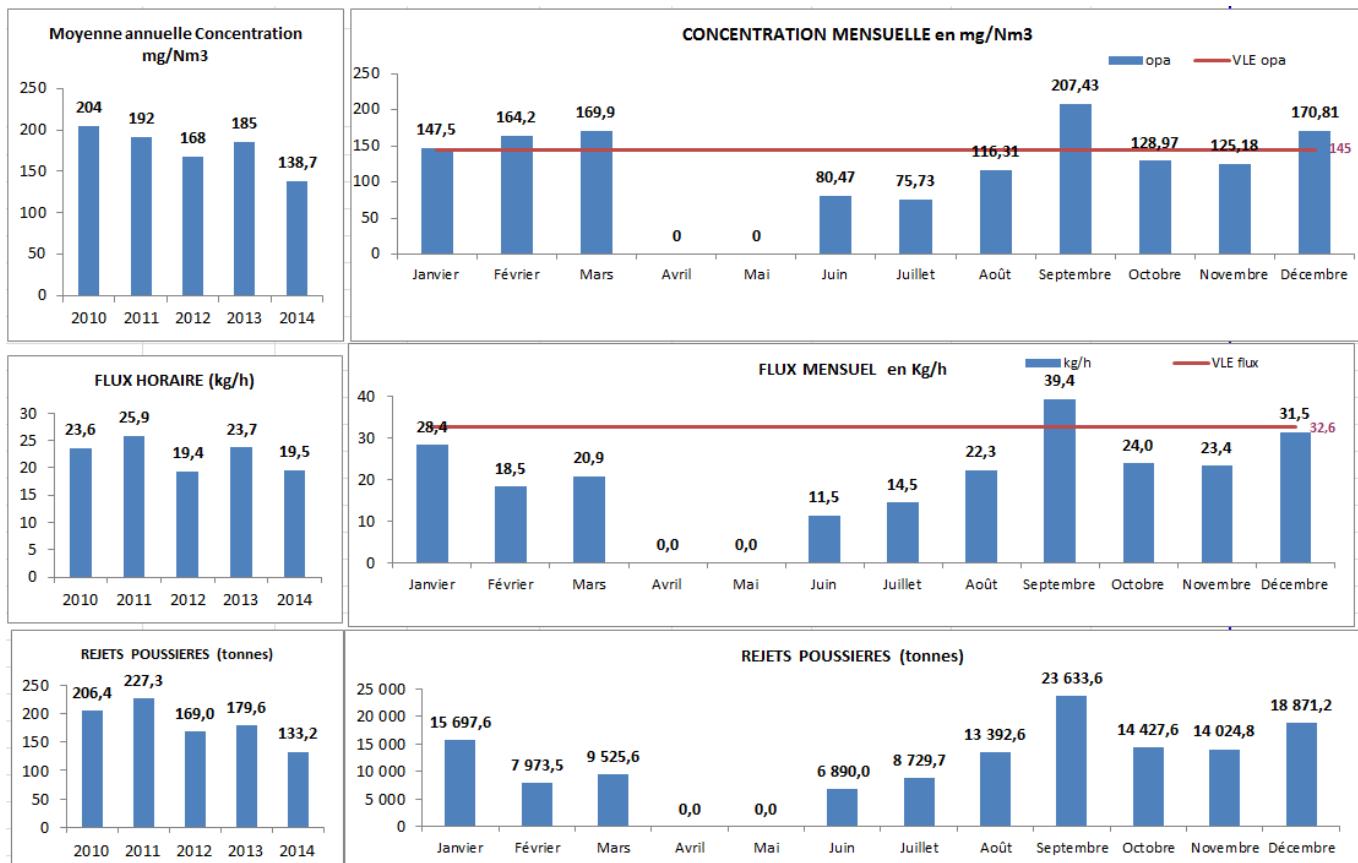
2.2.2.5 ENERCAL



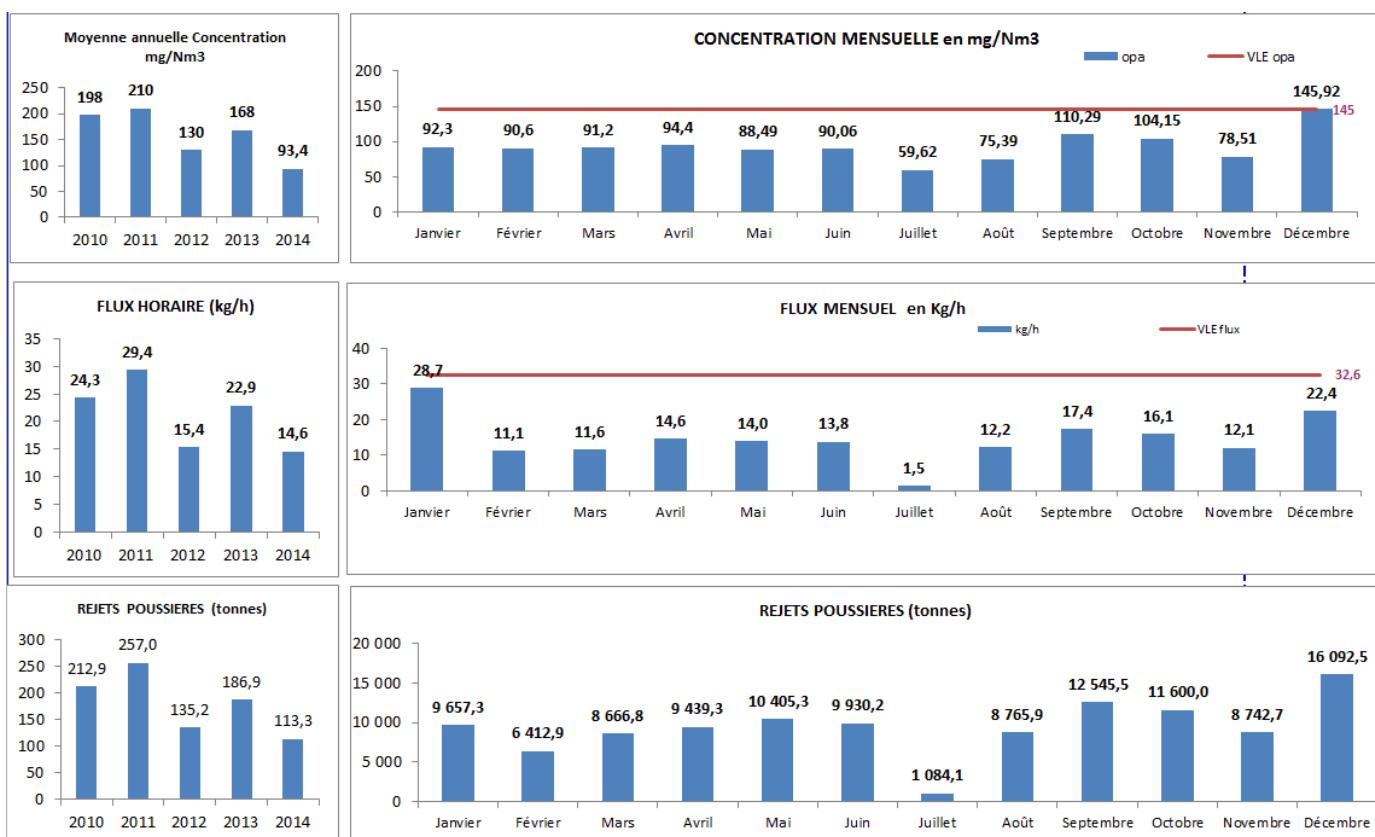
TRANCHE B1



TRANCHE B2



TRANCHE B3



TRANCHE B4

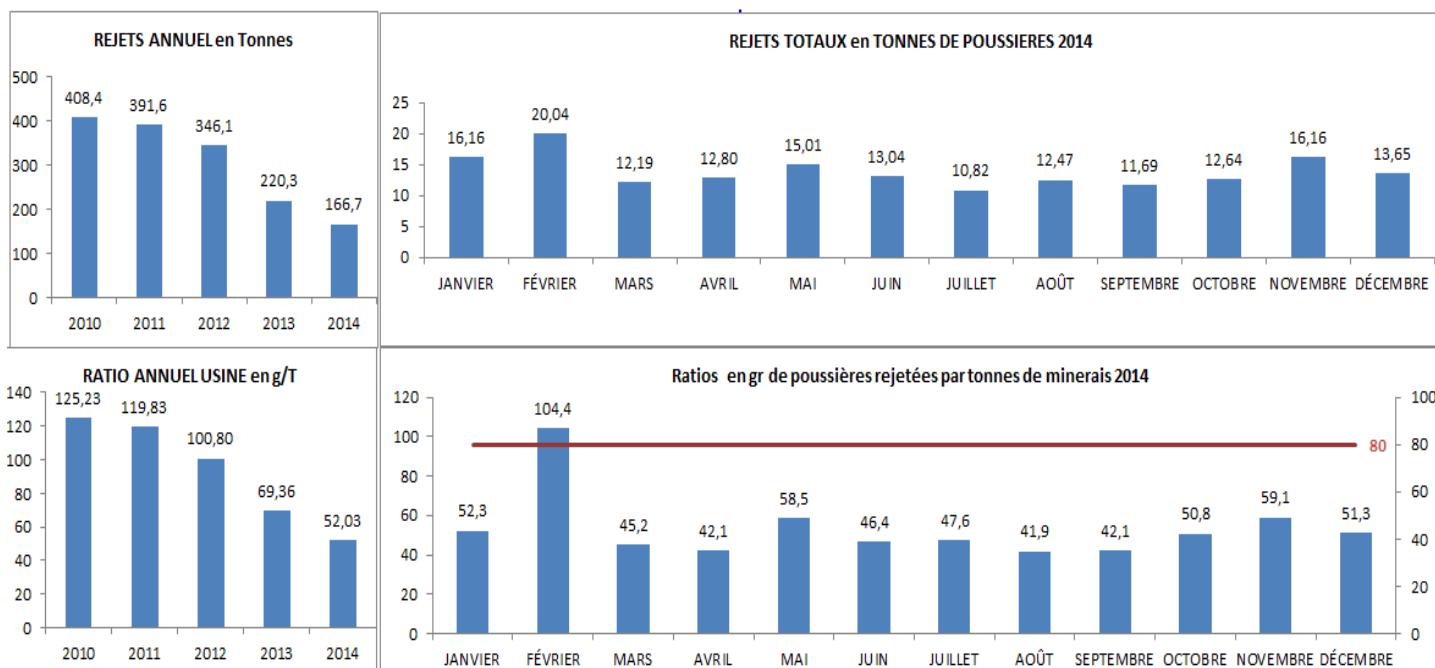
2.2.2.6 TONNAGE DES POUSSIERES CANALISEES REJETEES ET RATIOS ASSOCIES

Commentaires :

La baisse des rejets de poussières canalisée s'est poursuivie en 2014 avec un tonnage émis en retrait de 24% par rapport à 2013. Ce bon résultat s'explique principalement par le fonctionnement en année pleine du nouvel électrofiltre pour le pré-séchage mis en service au second trimestre 2013.

Ce bon résultat est illustré par la nouvelle diminution de l'indicateur « ratio de poussières rejetées par tonnes de minerai entrée process » qui passe de 69 à 52 grammes par tonne de minerai traité.

Les difficultés de fiabilisation du fonctionnement du réseau de chaleur sensible (bypass de la chaudière et conduites exutoires principalement) ont en revanche conduit à une augmentation des tonnages mis à l'air libre au niveau des fours Demag pour la première fois depuis 2007 (+30%).



2.3 DECHETS (ART.5 – ART.9.4.3)

2.3.1 DECLARATION SEMESTRIELLE DE PRODUCTION DE DECHETS INDUSTRIELS

A noter la réalisation d'une opération exceptionnelle d'élimination des appareils et liquides PCB au cours du 2nd semestre 2014. L'ensemble du stock inventorié dans le dernier bilan semestriel (66,54 tonnes en cumul) a ainsi été éliminé (cf. certificat d'élimination en annexe).

3 SURVEILLANCE DES MILIEUX RECEPTEURS

3.1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR (ART.9.5.1)

Les résultats complets seront fournis séparément dans le cadre des rapports trimestriels et du rapport annuel relatifs à la surveillance de la qualité de l'air (Art.9.5.1).

Au cours du 2nd semestre 2014, les faits marquants ont été :

- Dépassement du seuil d'information ou du seuil d'alerte

Paramètre	3 ^{ème} trimestre 2014	4 ^{ème} trimestre 2014
SO2	4 dépassements du seuil d'information aucun dépassement du seuil d'alerte	RAS
PM10	2 dépassements du seuil d'information Aucun dépassement du seuil d'alerte	RAS
NO2	RAS	RAS

- Conformément aux prescriptions de l'arrêté n° 2366-2013-ARR-DIMENC du 20 septembre 2013 :
 - o Arrêt de l'utilisation du fuel HTS depuis le 1^{er} novembre 2013 ;
 - o Extension du réseau de surveillance aux stations de Griscelli et de Faubourg Blanchot
 - o Elargissement de la zone de couverture météo concernée par l'utilisation préventive de fuel TBTS
- Moyennes PM10 et nombre de jours de dépassements

PM10		Moyenne PM10 de la période considérée calculée sur des moyennes journalières ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dépassement de l'objectif de qualité (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)	Nb jour $\geq 50\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dépassement 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière (limité à 35 jours/an)
Montravel	T3 2014	21	Non	2	Non
	T4 2014	18	Non	0	Non
Logicoop	T3 2014	13	Non	0	Non
	T4 2014	15	Non	0	Non
Faubourg Blanchot	T3 2014	13	Non	0	Non
	T4 2014	14	Non	0	Non

Au cours du 2^{ème} semestre, 2 dépassements du seuil d'information et de recommandations ont été enregistré à la station de Montravel :-

- Le 20/07/2014, Durée : 6 heure et avec une moyenne maximale sur 24h glissantes : 54.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Le 27/09/2014, Durée : 45 heure et avec une moyenne maximale sur 24h glissantes : 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Les conditions de vent étaient variées pour le 1^{er} dépassement (vent orienté de secteur NW 315° à un vent de secteur WSW 247° et à vitesse 4,5m/s) et pour le 2^{ème} dépassement (vents orientées de secteur ESE). Aucun évènement remarquable n'est à signaler sur le site industriel de Doniambo (pas d'incident, fonctionnement de la centrale électrique majoritairement à 4 tranches et alimenté en fuel TBTS).

Le rapport d'analyse est joint en annexe.

- Moyennes SO2 et nombre d'heures de dépassements

SO2		Moyennes SO2 de la période considérée calculées sur des moyennes horaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dépassement Objectif qualité (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)	Nb jour $\geq 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nb heure $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nb heure $\geq 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nb de dépassement $\geq 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (durant 3h consécutives)
Montravel	T3 2014	5	Non	0	2	1	0
	T4 2014	2	Non	0	0	0	0
Logicoop	T3 2014	7	Non	0	0	0	0
	T4 2014	7	Non	0	0	0	0
Griscelli	T3 2014	4	Non	0	1	1	0
	T4 2014	0.5	Non	0	0	0	0
Faubourg Blanchot	T3 2014	2	Non	0	0	0	0
	T4 2014	1	Non	0	0	0	0

La station de Montravel a enregistré 2 dépassements du seuil d'information et de recommandations de 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dont 1 dépassement à 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au cours de ce 2^{ème} semestre :

- 1^{er} dépassement :

Date : le 08/07/2014.

- Durée : 1 heure
- Moyenne maximale sur 1h glissante : 313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le dépassement s'est produit alors que les conditions météorologiques (direction et vitesse du vent) se sont maintenues de secteur Ouest tout au long de la journée, avec des vents de vitesse moyenne autour de 3 m/s. Les vents se stabilisent de secteur SO (225°), la vitesse moyenne restant aux alentours de 3 m/s pendant cette période, favorisant la concentration des rejets provenant du site de Doniambo au niveau du quartier de Montravel.

Le dépassement prend fin avec la diminution de la vitesse du vent (< 2 m/s) qui s'orientent de secteur O-OSO (270° - 250°).

- 2^{er} dépassement :

Date : le 27/09/2014.

- Durée : 1 heure
- Moyenne maximale sur 1h glissante : 353 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le dépassement s'est produit alors que le vent est stable de secteur SO (250°) avec une vitesse moyenne comprise entre 1 à 2 m/s favorisant la concentration des émissions de la centrale électrique vers le quartier de Montravel.

Le dépassement prend fin rapidement à partir de 10h30 avec la stabilisation des vents (secteur SO – 200 à 225°) l'augmentation de sa vitesse (entre 2 et 3 m/s).

La station de Griscelli a enregistré 1 dépassement du seuil d'information et de recommandations de 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au cours de ce 2^{ème} semestre :

- 3^{ème} dépassement :

Date : le 04/09/2014.

- Durée : 1 heure
- Moyenne maximale sur 1h glissante : 428 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le dépassement s'est produit alors que la vitesse du vent augmente rapidement (de 3 à 5-6,5 m/s), l'orientation restant de secteur NO, favorisant une concentration des émissions de la centrale électrique en direction de la Vallée du Tir.

Le dépassement prend fin significativement à partir de 9h30 avec la réorientation des vents (secteur O à SO) et la diminution de leur vitesse (autour de 3 m/s).

Le rapport d'analyse est joint en annexe.

3.2 SURVEILLANCE DES EAUX (ART.9.5.2)

3.2.1 SORTIE DU CANAL EST, ANSE UARE, ANSE UNDU ET GRANDE RADE (ART.9.5.2.1 – ANNEXE VII)

3.2.1.1 SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN

Le rapport de la dernière campagne (juillet 2013 à juin 2014) est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

Les masses d'eau, échantillonnées mensuellement, permettent d'obtenir de manière ponctuelle des informations sur la fraction dissoutes des métaux et la concentration en COT et MES sur les stations. Aucune stratification bathymétrique significative n'a été observée pour chacun des paramètres sur les stations. Les concentrations de métaux dissous restent faibles dans cette matrice (au regard des référentiels régionaux) bien que les métaux issus de l'industrie minière (Cr, Mn, Ni, liés essentiellement aux activités de Doniambo) aient en médiane des concentrations plus élevées en fond de rade avec un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade chaque année. La saison semble influencer les concentrations de la majorité des paramètres étudiées (hors COT et Cu) dans les eaux, avec des concentrations globalement supérieurs en saison chaude du fait d'une pluviométrie plus élevée qu'en saison froide et inter-saison.

Les sédiments sont quant à eux beaucoup plus stables dans le temps et constituent une trace physico-chimique des dépôts issus de la colonne d'eau. Un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade est observé chaque année pour chaque métal. Des concentrations élevées en métaux issus de l'industrie minière (Cr, Mn et Ni) sont relevées dans les sédiments sur les stations de fond de rade et constituerait un risque en cas de remobilisation dans un contexte métropolitain qui n'est cependant pas représentatif des milieux calédoniens.

L'utilisation du bioindicateur *Isognomon isognomon* fournit des informations sur la biodisponibilité des métaux pour les organismes marins et a été validé à nombreuse reprise (Hédouin et al. 2007, 2009 et 2011). Après prélèvement en bai Maa et transplantation dans la grande rade, l'assimilation des métaux se fait de manière différente selon le métal. Une élimination du Mn a lieu chaque année depuis 2010. On observe cependant une bioaccumulation ou une absence d'évolution des autres métaux avec un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade en Co, Cr, Ni et Zn pour chaque année. Des différences du FC entre année par typologie et par métal sont souvent observées (sauf pour le Mn) et globalement l'année 2010 présente des FC inférieurs aux autres années, référence incluses. Ces résultats montrent ainsi qu'une augmentation de la bioaccumulation en Co, Cr et Ni est constatée dans la grande rade depuis 2010. L'évolution temporelle du FC de métaux d'origine urbaine est aussi constatée avec des tendances d'évolution différentes entre métaux et avec des augmentations moins importantes que celles des métaux miniers. Il est probable qu'une augmentation réelle des métaux biodisponibles associée à des phénomènes de variabilité biologique explique les évolutions constatées sans qu'il soit aujourd'hui possible de conclure sur la prépondérance d'un de ces facteurs. Enfin si *Isognomon isognomon* reste le bivalve le plus adapté et le plus étudié en bioaccumulation, cette étude montre ainsi que certaines tendances ne peuvent parfois pas être interprétées.

3.2.1.2 COURANTOLOGIE & BATHYMETRIE

Rappel. Extrait Ait.9.5.2.1 : L'exploitant met en place, en concertation avec l'inspection des installations classées, des mesures courantologiques annuelles à partir d'un état de référence, en suivant la même méthodologie et sous des conditions météorologiques similaires.

Sans contexte géographique défini dans la réglementation pour la réalisation de ces mesures courantologiques, en accord avec le bureau d'étude Soproner, il a été retenu la réalisation d'un suivi tous les ans de la courantologie de l'Anse Uaré Ouest en y incluant une bathymétrie.

L'Anse Uaré Ouest, relativement étroite et de profondeur moyenne d'environ 1m, est le milieu récepteur des eaux de refroidissement et de process de l'usine métallurgique ; à plein régime, les eaux de refroidissement rejetées dans l'Anse Uaré Ouest peuvent atteindre un débit de 9 m³/s. L'Anse Uaré Ouest est réellement sous l'influence de la plateforme industrielle de Doniambo.

Ainsi, cette modélisation qui s'attache à définir les grands traits de la circulation à travers des cartes de temps de résidence, pour différentes combinaisons de forçage vent–marée et rejets industriels, et les suivis courantologiques annuels qui suivront, permettront d'établir les perturbations de l'industriel sur ce milieu en corrélation avec les données issues de la surveillance du milieu marin.

Le rapport de cette campagne est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

Dans l'étude de 2014, l'influence de l'évolution des petites fonds de l'Anse Uaré sur son fonctionnement hydrodynamique est caractérisée en établissant les cartes de temps de résidence pour 2 conditions de débit du système de refroidissement de la SLN, 4,5 et 9 m³/s respectivement. Entre 2008 et 2014, l'impact hydrodynamique de l'évolution des petits fonds a été testé au moyen d'un modèle hydrodynamique résolvant les équations de Saint-Venant sur un maillage non-structuré, capable de restituer assez fidèlement la courantologie de l'Anse Uaré. L'accrétion des petits fonds impacte les temps de résidence des masses d'eau dans l'Anse, mais de façon modeste, en engendrant une diminution du temps de résidence de l'ordre de 7% entre 2008 et 2014. L'accrétion des petits fonds est une tendance qui se confirme avec les levés successifs depuis 2008.

3.2.2 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DU MILIEU AUTOUR DU STOCKAGE DES SCORIES - VERSE A SCORIE (ART.9.5.2.2)

3.2.2.1 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DE L'ANCIENNE DECHARGE INTERNE DE DECHETS INDUSTRIELS

Le rapport de la campagne 2014 est fourni en annexe du présent bilan

Conclusion :

Le piézomètre PZ21 contient une eau qui présente des traces significatives d'hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), de phénols et de métaux (aluminium, chrome, nickel, fer et zinc). Les éléments métalliques ne présentent pas d'évolution notable et les VCI u.n.s. respectives ne sont pas dépassées. Pour les HAP, le

nombre de molécules détectées qui avait diminué en 2011, a augmenté en 2012 et 2013 avec entre 4 et 7 molécules présentes, ainsi qu'en 2014 avec 7 molécules détectées sur l'ensemble des missions. Il est important de préciser que les seuils de détection ont diminués depuis le début de l'année 2012, et que certaines molécules sont détectées mais avec des valeurs qui restent inférieures au seuil de détection de 2011. De la même manière sur la concentration en HAP totaux, après une baisse en 2011, les valeurs ont augmentées en 2012 et 2013 en restant toutefois inférieures aux valeurs observées en 2013. Enfin, l'indice phénol qui semblait augmenter depuis septembre 2009, a fortement diminué en 2012 (hors campagne de juin) et 2013. En 2014, les valeurs sont légèrement plus importantes qu'en 2013, mais restent faibles et largement inférieurs à celles observées avant octobre 2012.

Les stations de suivis de l'eau de mer montrent une qualité d'eau qui évolue peu et dans la majorité des paramètres ont des teneurs proches des seuils de détection du laboratoire. Après avoir observé en 2011, des traces significatives de HAP sur A2 en décembre 2011, il semble que cela soit un dépassement ponctuel, puisque toutes les valeurs observées en 2012, 2013 et 2014 sont en dessous du seuil de détection.

Concernant le paramètre indice phénol, après une augmentation entre septembre 2009 et décembre 2011, il semble que les valeurs aient fortement diminuées sur 2012 (mise à part la campagne de juin), et sur 2013. En 2014, à part lors de la mission de mars, les valeurs enregistrées sont sous la limite de détection du laboratoire sur l'ensemble des points de mesure. Cette évolution sera à surveiller sur les années à venir car elle semble être du même ordre sur le piézomètre PZ21. A ce jour, une corrélation semble exister. Cependant la méthodologie du suivi et le contexte de la Grande Rade, ne permettent pas de préciser si cette évolution est seulement localisée dans cette baie, si la source de pollution est l'eau souterraine de l'ancienne décharge et quel composé phénolique est concerné par cette progression.

3.2.2.2 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU STOCK HISTORIQUE CONFINE DE SCORIES DE DESULFURATION

Le rapport de la campagne 2014 est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

Les piézomètres P1 à PZ61 contiennent une eau riche en sulfates dont les teneurs variables permettent la hiérarchisation des ouvrages en trois catégories. Cette structuration peut également se retrouver à partir du pH des eaux. Pour les éléments métalliques, des pics d'accroissement ponctuels et aléatoires sont quelquefois observables. Pour ces derniers, les teneurs les plus importantes sont observées sur le fer, le chrome et le nickel. Pour ce dernier paramètre un dépassement régulier de la VCI usage non sensible (u.n.s.) est observé sur P1, P2, P4 et PZ61 de 2008 à 2014. En 2014, on observe également deux autres dépassements de la VCI sur P1 en décembre (chrome et aluminium).

L'évolution du pH et des teneurs en éléments métalliques ne semblent pas suivre de cycle régulier.

Les stations de suivi de l'eau de mer montrent une qualité qui évolue peu et dont la majorité des paramètres ont des teneurs proches des seuils de détection du laboratoire. Seul le paramètre sulfates reste systématiquement élevé, cependant inférieur à la composition moyenne de l'eau de mer. Pour ce paramètre aucun gradient de concentration ne semble exister dans l'Anse Uaré.

Avec l'abaissement récent du seuil de détection du laboratoire Eurofins, les données depuis juin 2012 sont plus précises, mais il est impossible, pour l'heure, d'observer des évolutions sur les paramètres métaux. Les éléments métallique restent très faibles et proches des seuils de détection. Pour le paramètre pH, aucune évolution notable n'est perceptible.

3.2.2.3 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU STOCKAGE D'HYDROCARBURES (BACS T03, T04, R1 A R4)

Le rapport de la campagne 2014 est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

A titre de référence, en 2007, les prélèvements et analyses effectués ont montré des teneurs en hydrocarbures égales à < 0,5 mg/l sur P5 et 0,15 mg/l sur P6.

Entre juin 2008 et décembre 2014, de légères traces d'hydrocarbures ont pu ponctuellement être décelées, essentiellement sur P5. Elles sont systématiquement restées sous les seuils de référence de 2007. Sur cette période, la teneur maximale observée a été de 0,066 mg/l en septembre 2014 sur P5. A noter que les mesures effectuées sur P5 et P6 en mai 2014 ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats (limite de détection trop élevée).

Les valeurs obtenues peuvent également être comparées aux Valeurs de Constat d'impact (VCI) définie sur des eaux à usage non sensible. Dans une démarche d'évaluation simplifiée des risques, ces données, définies par le BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières), sont des concentrations au-delà desquelles une pollution avérée a un impact sur le milieu. Pour les hydrocarbures totaux, la VCI usage non sensibles a été fixée à 1 mg/l, par conséquent les teneurs observées sur P5 et P6 en 2014 sont très inférieures à cette valeur.

3.2.2.4 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU STOCKAGE SOUS ALVEOLE DES SCORIES DE DESULFURATION

Le rapport de la campagne 2014 est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

L'eau souterraine prélevée avant entreposage des scories est assimilable à de l'eau de mer. Elle est également chargée en chrome, fer et nickel.

La qualité de l'eau des piézomètres P12 et P14 a peu varié par rapport à l'état initial (décembre 2013 – janvier 2014) : quelques paramètres (chlorures et zinc pour P12 ; chlorures, sulfates et chrome pour P14) ont des concentrations en octobre 2014 supérieures à celle de décembre 2013 ou janvier 2014. Ils seront donc à surveiller lors des prochaines campagnes.

Toujours sur cette nouvelle zone d'entreposage, la qualité de l'eau du piézomètre P13 s'est nettement dégradée suite à la pose de la troisième alvéole en octobre : tous les paramètres métalliques ont vu leur concentration multipliée par 3 (chrome), par 40 (fer et nickel) ou par 50 (aluminium et zinc). La qualité de l'eau sur ce piézomètre sera donc à surveiller de près.

La qualité de l'eau du piézomètre P15 a peu varié : légère augmentation en chrome, multiplication par 2 de la concentration en sulfates, mais baisse significative en fer. Aucune hausse n'est constatée sur P16 : la plupart des paramètres ont même vu leurs concentrations baisser. Ces tendances à la baisse seront à confirmer lors des prochaines missions.

A ce stade de suivi, la variabilité « naturelle » des données est telle qu'il n'est pas possible de corrélérer de manière certaine la réalisation d'une alvéole avec les hausses observées. En effet, des hausses sont constatées pour certains paramètres (COT, chrome, ...) entre les états initiaux (décembre 2013 et janvier 2014) mais également

entre l'analyse réalisée après la pose d'une alvéole et celle avant la pose de la suivante (fer, zinc, chrome, nickel, ...), sans explication apparente.

3.2.2.5 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU PARC DE REGROUPEMENT ET PRETRAITEMENT DES BOUES SOUILLEES AUX HYDROCARBURES

Le Procès-Verbal de la campagne 2014 est fourni en annexe du présent bilan. Ce PV servira de référence pour les prochaines campagnes de suivis.

3.3 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX DES PLUIES

3.3.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE (ART .9.5.3)

Rappel. L'exploitant réalise trimestriellement la surveillance de la qualité des pluies. Il est procédé à l'analyse des paramètres : pH, sulfates et nitrates. La surveillance de la qualité des eaux de pluie est réalisée au minimum sur les 2 stations de mesure suivantes :

- Point 1 (Montravel),
- Point 2 (Logicoop).

En tenant compte des contraintes suivantes :

- l'absence de cadre normatif dans la réglementation applicable au site de Doniambo (Code environnement, arrêté d'autorisation d'exploiter) ni dans la littérature technique nationale métropolitaine,
- et l'acquisition des stations de Montravel et Logicoop par l'association SCAL'Air en février 2007,

Il a été admis de positionner l'échantillonnage sur le site de Doniambo à proximité des laboratoires d'analyses du Département Environnement de la SLN.

Le point E5 (7537403.646-648080.698) cité dans l'Annexe I de l'arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12.11.09, équipé d'un pluviomètre à auget (voir note **DEI/AT/2008-0013 « Projet d'arrêté codificatif » du 11.02.08** adressé à la DIMENC), facilitera l'ajustement de ce protocole en fonction des besoins de ce suivi.

3.3.2 SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE PLUIE

3.3.2.1 PARAMÈTRES DE SUIVI

Le tableau ci-dessous reprend les exigences de l'arrêté Art.9.5.3 en matière de suivi :

PARAMETRES	FREQUENCE	METHODES DE REFERENCE (ANNEXE I)
pH	trimestriel	NF T 90-008
Sulfate	trimestriel	Non précisées*

Nitrate	trimestriel	Non précisées*
---------	-------------	----------------

* Proposition d'analyse selon la norme NF EN ISO 10304-1

Ainsi, afin de garantir la représentativité sur un mois et la pertinence des résultats, le suivi des paramètres ci-dessus est effectué selon les règles :

- Pour le pH : analyse sur chaque épisode pluvieux si supérieur à 0,5 mm (sur 24 h) (par le laboratoire d'analyses du Département Environnement Industriel de la SLN)
- Pour sulfate et nitrate : analyse sur premier épisode pluvieux mensuel si supérieur à 1,1 mm (sur 24 h) (par laboratoire extérieur)

3.3.2.2 RÉSULTATS

Dans le tableau ci-dessous, il a été fait le choix de faire un récapitulatif mensuel, en faisant la moyenne par mois des pH et pluviométrie. A noter que les analyses sulfate et nitrate correspondent à une analyse ponctuelle sur un échantillon récolté lors du premier épisode pluvieux de plus de 1,1 mm du mois.

Tableau 5. Suivi mensuel de la qualité de l'eau de pluie sur le site de Doniambo

QUALITE DES EAUX DE PLUIE	PLUVIOMETRIE* SLN		PH*	SULFATE [#]	NITRATE [#]
	Cumul Mois	Moyenne Mois	SLN	Labo Ext.	Labo Ext.
	mm	mm	/	mg/L	mg/L
<i>Valeur moyenne pour l'eau de pluie ✕</i>		5,5 et 8		< 8	1,5
JANVIER 2014	104,20	3,36	6,41	3,40	0,30
FEVRIER 2014	125,40	4,48	5,83	2,10	0,20
MARS 2014	45,80	1,48	6,18	2,10	0,20
AVRIL 2014	9,40	0,31	6,82	<i>Pluie insuffisante</i>	
MAI 2014	99,98	3,23	7,30	5,60	0,30
JUIN 2014	14,40	0,48	6,86	1,50	0,30
JUILLET 2014	46,98	1,52	7,17	8,90	0,90
AOUT 2014	61,80	1,99	7,39	11,40	1,10
SEPTEMBRE 2014	42,40	1,41	7,58	2,80	0,20
OCTOBRE 2014	49,40	1,59	8,05	2,40	0,20
NOVEMBRE 2014	23,20	0,77	7,38	4,40	0,70
DECEMBRE 2014	45,19	1,46	7,03	2,90	0,60

* Il s'agit de mesures journalières moyennées sur le mois

Le premier échantillon de pluie du mois de plus de 50 mL est récolté et envoyé au laboratoire pour analyses SO4²⁻ et NO₃⁻

✖ Analyses de qualité réalisées dans les laboratoires de l'université de Liège en Belgique (Fondation universitaire Luxembourgeoise à Arlon) sous la direction du Professeur Paul Vander Borgh.

3.4 ÉMISSIONS SONORES (ART.9.5.4)

La dernière campagne de mesure réalisée en 2013 a été communiquée dans le cadre du bilan du 2nd semestre 2013. La prochaine campagne sera réalisée en 2016.

4 CONSOMMATION ET ECONOMIE D'EAU (ART.3.2)

4.1 EAU POTABLE

Rappel. la consommation d'eau potable est limitée à une quantité maximale journalière (calculée sur une mesure mensuelle) de 624 m³/j

Tableau 6. *Suivi de la consommation en eau potable*

CONSOMMATION EAU POTABLE	CONSOMMATION MENSUELLE (m ³)	CONSOMMATION RAMENEE A 24H * (m ³ /j)	CONFORMITE
VALEUR LIMITE	/	624	/
JANVIER 2014	6 560	211,61	Conforme
FÉVRIER 2014	5 409	193,18	
MARS 2014	6 385	205,97	
AVRIL 2014	6 216	207,20	
MAI 2014	6 626	213,74	
JUIN 2014	7 522	250,73	
JUILLET 2014	8 733	281,71	
AOUT 2014	8 965	289,19	
SEPTEMBRE 2014	10 049	334,97	
OCTOBRE 2014	9 272	299,10	
NOVEMBRE 2014	7 841	261,37	
DECEMBRE 2014	7 508	242,19	

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour 12 mois consécutifs

Si le résultat d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Les valeurs relevées de février à mai sont dues à une fuite dans le réseau d'eau, à l'intérieur de l'enceinte de l'usine. Compte tenu du réseau de canalisation et la localisation de la fuite et son environnement, la recherche a été longue et fastidieuse.

4.2 EAU BRUTE

Rappel. La consommation spécifique maximale du procédé à la capacité de production nominale de l'usine est de 20m³/tonne de nickel produit.

La consommation d'eau brute est limitée à :

- quantité maximale instantanée : 333 m³/h
- quantité maximale journalière : 4 800 m³/j

Tableau 7. Suivi de la consommation en eau brute

CONSOMMATION EAU BRUTE	QUANTITE MAX. INSTANTANEE ~ (m³/h)	QUANTITE MAX. JOURNALIERE # (m³/j)	CONSOMMATION MENSUELLE (m³)	MASSE TOTALE DES PRODUITS SLN A L'EXPORT EXPRIMEE EN TONNE DE NI	CONSOMMATION SPECIFIQUE MAX. DU PROCEDE A LA CAPACITE DE PRODUCTION NOMINALE DE L'USINE (m³ EAU / t Ni)	CONFORMITE
	VALEUR LIMITE	333	4 800	/	/	20,0
JANVIER 2014	275,10	3 772,3	97 654	4 900	19,9	Non Conforme
FEVRIER 2014	269,70	4 158,2	84 332	4 060	20,8	
MARS 2014	283,50	3 775,0	97 608	4 850	20,1	
AVRIL 2014	273,90	3 461,5	94 331	4 539	20,8	
MAI 2014	244,95	3 234,5	84 881	4 615	18,4	
JUIN 2014	249,75	3 347,5	79 173	4 113	19,2	
JUILLET 2014	270,15	3 138,5	74 065	4 476	16,2	
AOUT 2014	285,00	3 600,0	90 253	5 201	17,4	
SEPTEMBRE 2014	260,40	3 309,8	89 670	4 478	20,0	
OCTOBRE 2014	282,30	3 617,3	91 698	4 394	20,9	
NOVEMBRE 2014	252,60	3 626,6	95 621	4 471	21,4	
DECEMBRE 2014	259,35	3 934,3	114 767	4 913	23,4	

~ Consommation instantanée horaire maximale sur la période suivie

Consommation journalière autorisée sur la base d'une mesure journalière

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour 12 mois consécutifs

Si le résultat d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Commentaire :

Dépassement du seuil réglementaire pour 6 mois de l'année, principalement en raison :

- de fuites sur le réseau.
- d'une production de nickel métal faible, particulièrement en février (effet diviseur)

L'amélioration de la production métal associé à une vigilance accrue sur la problématique des fuites se sont traduits par une amélioration de cet indicateur entre mai août.

4.3 EAU RECYCLEE

CONSOMMATION EAU	CONSOMMATION EAU POTABLE (M³)	CONSOMMATION EAU BRUTE (M³)	CONSOMMATION EAU RECYCLEE (M³)	POURCENTAGE EAU RECYCLEE (%)
JANVIER 2014	6 560	97 654	4 781 082	4 588
FEVRIER 2014	5 409	84 332	4 120 922	4 592
MARS 2014	6 385	97 608	4 778 091	4 595
AVRIL 2014	6 216	94 331	4 456 915	4 433
MAI 2014	6 626	84 881	4 668 170	5 101
JUIN 2014	7 522	79 173	4 466 868	5 152
JUILLET 2014	8 733	74 065	4 447 806	5 372
AOUT 2014	8 965	90 253	4 350 659	4 385
SEPTEMBRE 2014	10 049	89 670	4 380 387	4 393
OCTOBRE 2014	9 272	91 698	4 651 734	4 607
NOVEMBRE 2014	7 841	95 621	4 438 413	4 290
DECEMBRE 2014	7 508	114 767	4 479 334	3 663
CUMUL 2014	91 086	1 094 053	54 020 381	4 558

Le pourcentage d'eau recyclée est calculé selon la formule suivante :

$$\% \text{ ER} = \frac{\text{eau recyclée}}{(\text{eau potable} + \text{eau brute})} \times 100$$

5 INCIDENTS ENVIRONNEMENT (ART.9.1)

5.1 RECAPITULATIF DES INCIDENTS CATEGORIE 2

Le récapitulatif des incidents de niveau 2 est fourni en annexe.

6 BILANS ANNUELS

6.1 CAMPAGNES ANNUELLES DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EMISSIONS REALISEES PAR DES ORGANISMES EXTERNES (ART.9.2)

6.1.1 CAMPAGNE 2013 – REJETS LIQUIDES

Le rapport de cette campagne est fourni en annexe du présent bilan.

Conclusion :

Les rejets ayant présentés des dépassements au regard de l'arrêté d'autorisation, sont :

- E1 : les MES (49 mg/l contre 35 mg/l réglementairement). En l'absence de pluie, ce type de dépassement est vraisemblablement dû aux eaux issues de la granulation de la scorie.
- E3A : pH (9,55 mg/l contre 8,5 mg/l réglementairement) et MES (117 mg/l contre 100 mg/l). Hors épisodes pluvieux, ces dépassements sont causés par ‘activité de lavage d’engins (AEM) qui est pratiquée sur la zone prévue à cet effet.

En comparaison avec les seuils réglementaires de l'arrêté, il est important de rappeler que les résultats obtenus historiquement, sur la prise d'eau (EMB) tendent à montrer que des traces, pour certains paramètres, existent dans l'eau de la Grande Rade du Port Autonome. Ces éléments qui se sont historiquement présentés sous différentes formes (notamment Métaux, AOX et MES) se trouvent également en quantité variable d'une campagne à l'autre.

6.1.2 CAMPAGNE 2013 – REJETS ATMOSPHERIQUES

Le rapport de cette campagne est fourni en annexe du présent bilan.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des mesures réglementaires d'émissions atmosphériques effectuées sur le site.

Repère du conduit ou de l'installation	Respect de la VLE * pour l'ensemble des paramètres mesurés	Paramètres mesurés supérieurs à la VLE *
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 1 – B1	NON	NOx (Concentration et Flux)
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 2 – B2	NON	NOx (Concentration et Flux)
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 3 – B3	NON	NOx (Concentration) SO ₂ (Concentration)
ATELIER CHARBON	OUI	-
PRAAFFINAGE 1	OUI	-
PRAAFFINAGE 3	OUI	-
ATELIER DE DESULFURATION : SHAKING	NON	Débit des fumées SO ₂ (Flux)
BESSEMER	NON	SO ₂ (Concentration)
CHAUDIERE	OUI	-
GRENAILLAGE	OUI	-
FOUR ROTATIF FR 11	OUI	-
FOURS ROTATIFS FR 9/10	OUI	-
FOURS ROTATIFS FR 7/8	OUI	-
EXUTOIRE	OUI	-
PRESECHAGE FG FUEL	OUI	-
PRESECHAGE FG CHARBON	OUI	-

6.2 MESURES DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS LES EAUX (ART.3.5.6)

Le rapport de cette campagne est fourni en annexe du présent bilan.

6.3 DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS POLLUANTES, EVALUATION DES REJETS DIFFUS ET PROTOCOLE DE MONTREAL (ART.10.1)

La déclaration annuelle des émissions polluantes est en annexe du présent bilan.

6.4 SUIVI DES RETOMBEES DE POUSSIERES ET REJETS DIFFUS (ART.10.2)

6.4.1 REJETS DIFFUS

Le tableau ci-dessous détaille les quantités de poussières émises par tous les secteurs de la SLN ayant de source de rejets diffus.

Les émissions générées par le phénomène de bonbonnes fumantes ont été forfaitisées à 500 tonnes en l'absence de comptabilité robuste.

Secteur	Localisation	Source*	Facteur d'émission	2010	2011	2012	2013	2014	
Pré-séchage FG	Circuit poussières en voie sèche	A, B, C, D	0.20% du tonnage de poussières S30	270t	206	236	0	0	
	(chutes mamelles ESP sur S30 et circuit convoyage à bande) dont Emissions surséchés (G, H, I)	E	0.34% idem						
		F	0.53% du tonnage de poussières S30		197	225	138	126	
		G							
		H							
		I							
	Plaine	Manipulation et érosion éolienne des stocks de minerais pré-séchés	Manipulation 28kg/mois	<1t	1	1	1	1	
	Parc Homogénéisation		Erosion éolienne	Environ 1t	1	1	1	1	
			634 *2 kg/an						
Calcination FBT	Capots de chauffe des 5 FR	J	3.9kg/min de surpression du CDC	229t	228	151	133	127	
	AEP rejets diffus en toiture et exhaure	-	2,3kg/h	-	20	20	20	20	
Fusion FBF	Chariot CFE (Vidange de benne)	K	190g par vidange de benne	56t	69	69	64	66	
	Bonbonne fumante	L	forfait majorant 500t	351t	500	500	500	500	
Commun Usine	Zones de circulations sur le site de Doniambo	Roulage sur pistes (routes non-revêtuées)	0.198kg/km	18t	17	17	17	17	
TOTAL				926t	1 238	1 221	874	858	

Commentaire :

Pas d'évolution significative enregistrée en 2014 par rapport à l'exercice précédent.

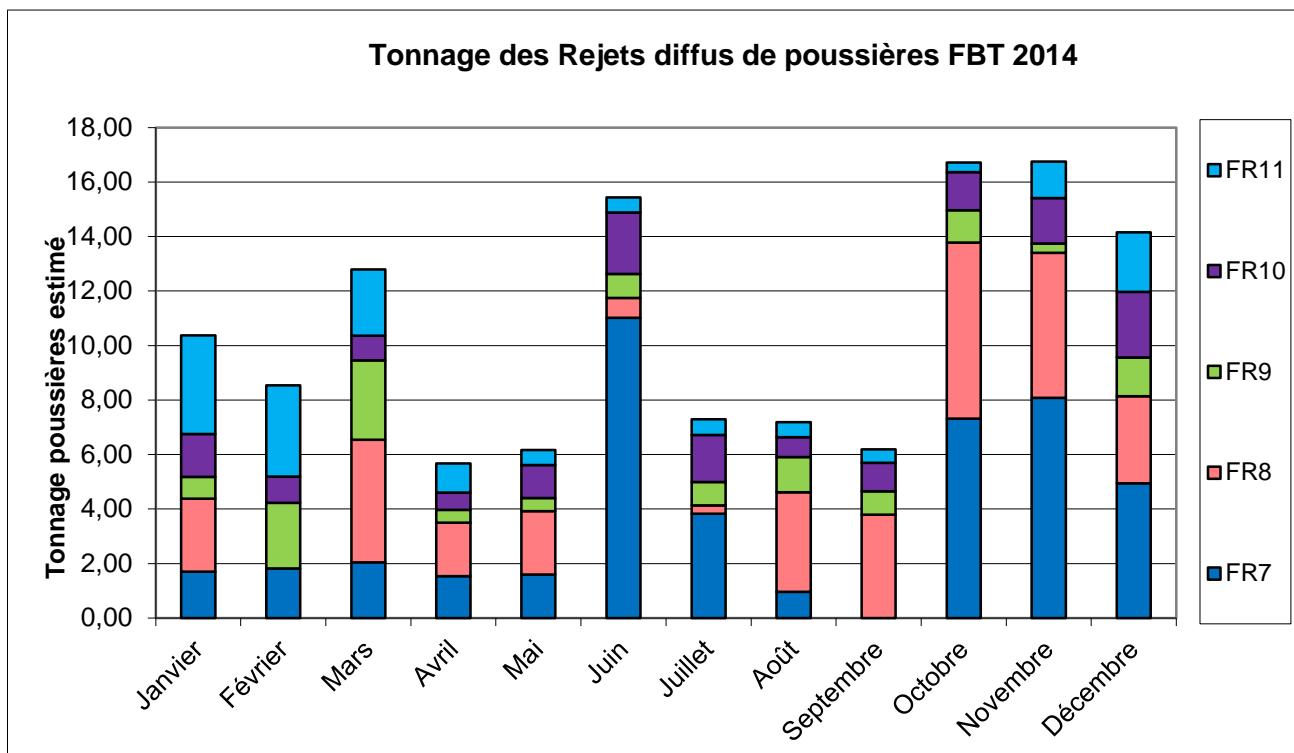
Les derniers gains ont été enregistrés en 2013 avec la suppression du « circuit voie sèche » fin 2012 et la mise en service du malaxeur au niveau du pré-séchage (FG).

Les rejets diffus au niveau des Fours rotatifs (FR) :

Les rejets diffus sur les fours rotatifs sont estimés en prenant en compte les périodes longues d'arrêts pour maintenance.

Rejets Diffus FBT 2014 (en tonnes)

	FR7	FR8	FR9	FR10	FR11	TOTAL 2014
Janvier	1,70	2,68	0,81	1,57	3,62	10,375
Février	1,81	0,00	2,41	0,97	3,34	8,535
Mars	2,04	4,50	2,91	0,91	2,43	12,786
Avril	1,54	1,96	0,47	0,64	1,07	5,676
Mai	1,60	2,32	0,48	1,22	0,55	6,164
Juin	11,02	0,73	0,88	2,26	0,55	15,433
Juillet	3,82	0,31	0,86	1,73	0,57	7,292
Août	0,96	3,66	1,29	0,72	0,55	7,187
Septembre	0,00	3,80	0,85	1,05	0,49	6,185
Octobre	7,32	6,46	1,19	1,39	0,36	16,716
Novembre	8,08	5,32	0,35	1,66	1,33	16,745
Décembre	4,94	3,19	1,43	2,41	2,19	14,157
TOTAL 2014	44,85	34,93	13,91	16,52	17,04	127,250
TOTAL 2013	12,56	39,86	26,81	33,35	20,65	133,230



Commentaire :

Diminution des tonnages d'environ 5% en cumul annuel par rapport à 2013.

Les rejets diffus au niveau du Pré-séchage (FG)

Aujourd’hui, seules des émissions de poussières en cas de surséchage du minerai peuvent encore se produire. Cette source seule n’a pas été quantifiée. Conscients de sa présence, elle est intégrée à l’inventaire. La quantification est basée sur l’estimation 2010 corrigée au prorata de la production. Il sera étudié en 2015 si une évaluation plus affinée est possible.

6.5 BILAN ANNUEL DE LA QUALITE DE L'AIR (ART 9.5.1)

Le bilan annuel de la Qualité Air sera transmis courant avril 2015.

7 PLAN DE VEGETALISATION (ART 12.10.8.2)

Les travaux de végétalisation ont été réalisés au cours du 1^{er} semestre. Aucune nouvelle intervention n'a été menée au 2nd semestre 2014.

8 PLAN DE MAITRISE ET DE SUIVI DE L'INTRODUCTION D'ESPECES EXOGENES (ART.2.1)

Le rapport de suivi de l'introduction des espèces exogènes est placé en annexe.

Conclusion :

Au terme de cette campagne de surveillance sur les zones à risque du site industriel de la SLN à Doniambo, aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. Notamment, la fourmi de feu *Solenopsis invicta*, ainsi que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile* sont donc toujours absentes du site.

9 ACTIONS DIVERSES

Au cours du 2nd semestre 2014, ont été transmis au service instructeur les dossiers suivants :

- La mise à jour de l'étude des dangers ;
- Le plan de mise en conformité du réseau incendie ;
- Un bilan des actions de gestion des rejets diffus de poussières ;
- Un diagnostic et un plan de gestion des sols ;

Les arrêtés suivants ont été délivrés :

- L'arrêté n° n°2223-2014 du 25 août 2014 pour l'exploitation du nouveau parc de traitement des boues hydrocarburées ;
- L'arrêté n°2301-2014 du 29 août 2014 prolongeant l'exploitation de la centrale électrique ;
- L'arrêté n°2245-2014 du 26 octobre 2014 autorisant l'entreposage provisoire de scories de désulfuration ;
- L'arrêté n°3210-2014 du 28 novembre 2014 relatif au stockage de carbure de calcium ;

10 ANNEXES

10.1 EMISSIONS JOURNALIERES DE SO₂ CENTRALE THERMIQUE ENERCAL

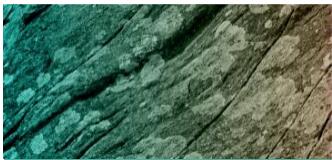
Date	BTS (m3)	TBTS (m3)	% S fuel HTS/BTS	% S fuel TBTS	SO2 BTS (t)	SO2 TBTS (t)	Cumul SO2 (t)
01/07/2014	0	877	1,91	0,95	-	16	16
02/07/2014	0	1 024	1,91	0,95	-	19	19
03/07/2014	0	806	1,91	0,95	-	15	15
04/07/2014	0	787	1,84	0,92	-	14	14
05/07/2014	0	759	1,84	0,92	-	14	14
06/07/2014	0	789	1,84	0,92	-	14	14
07/07/2014	0	784	1,84	0,92	-	14	14
08/07/2014	0	770	1,84	0,92	-	14	14
09/07/2014	409	341	1,84	0,92	14,89	6	21
10/07/2014	594	203	1,84	0,92	21,62	4	25
11/07/2014	380	388	1,84	0,92	13,83	7	21
12/07/2014	645	140	1,84	0,92	23,47	3	26
13/07/2014	822	5	1,84	0,92	29,92	0	30
14/07/2014	134	636	1,84	0,92	4,88	12	16
15/07/2014	167	631	1,84	0,92	6,08	11	18
16/07/2014	576	211	1,84	0,92	20,96	4	25
17/07/2014	370	372	1,84	0,92	13,47	7	20
18/07/2014	259	492	1,84	0,92	9,43	9	18
19/07/2014	0	793	1,84	0,92	-	14	14
20/07/2014	0	791	1,84	0,92	-	14	14
21/07/2014	159	628	1,84	0,92	5,79	11	17
22/07/2014	784	0	1,84	0,92	28,53	0	29
23/07/2014	595	199	1,84	0,92	21,66	4	25
24/07/2014	811	0	1,84	0,92	29,52	0	30
25/07/2014	804	0	1,84	0,92	29,26	0	29
26/07/2014	808	0	1,84	0,92	29,41	0	29
27/07/2014	816	0	1,84	0,92	29,70	0	30
28/07/2014	599	128	1,84	0,92	21,80	2	24
29/07/2014	774	231	1,84	0,92	28,17	4	32
30/07/2014	628	346	1,84	0,92	22,86	6	29
31/07/2014	142	800	1,84	0,92	5,17	15	20
01/08/2014	120	922	1,84	0,92	4,37	17	21
02/08/2014	120	934	1,84	0,92	4,37	17	21
03/08/2014	10	1 032	1,84	0,92	0,36	19	19
04/08/2014	30	1 034	1,84	0,92	1,09	19	20
05/08/2014	0	1 052	1,84	0,92	-	19	19
06/08/2014	0	975	1,84	0,92	-	18	18
07/08/2014	0	915	1,84	0,92	-	17	17
08/08/2014	0	1 014	1,84	0,92	-	18	18
09/08/2014	0	1 079	1,84	0,92	-	20	20
10/08/2014	0	1 009	1,84	0,92	-	18	18
11/08/2014	0	1 020	1,84	0,92	-	19	19
12/08/2014	0	970	1,84	0,92	-	18	18
13/08/2014	0	992	1,84	0,92	-	18	18
14/08/2014	0	888	1,84	0,92	-	16	16
15/08/2014	0	1 034	1,84	0,92	-	19	19
16/08/2014	0	1 065	1,84	0,92	-	19	19
17/08/2014	0	1 132	1,84	0,92	-	21	21
18/08/2014	0	912	1,84	0,92	-	17	17
19/08/2014	0	990	1,84	0,92	-	18	18
20/08/2014	0	885	1,84	0,92	-	16	16
21/08/2014	0	1 029	1,84	0,92	-	19	19
22/08/2014	0	1 063	1,84	0,92	-	19	19
23/08/2014	0	1 047	1,84	0,92	-	19	19
24/08/2014	0	1 072	1,84	0,92	-	20	20
25/08/2014	0	1 028	1,84	0,96	-	20	20

Date	BTS (m3)	TBTS (m3)	% S fuel HTS/BTS	% S fuel TBTS	SO2 BTS (t)	SO2 TBTS (t)	Cumul SO2 (t)
26/08/2014	0	1 054	1,84	0,96	-	20	20
27/08/2014	0	1 071	1,84	0,96	-	20	20
28/08/2014	0	1 067	1,84	0,96	-	20	20
29/08/2014	0	1 059	1,84	0,96	-	20	20
30/08/2014	0	1 064	1,84	0,96	-	20	20
31/08/2014	0	1 071	1,84	0,96	-	20	20
01/09/2014	0	991	1,84	0,96	-	19	19
02/09/2014	0	1 068	1,84	0,96	-	20	20
03/09/2014	0	1 000	1,84	0,96	-	19	19
04/09/2014	0	947	1,84	0,97	-	18	18
05/09/2014	0	1 005	1,84	0,97	-	19	19
06/09/2014	0	1 034	1,84	0,97	-	20	20
07/09/2014	0	1 020	1,84	0,97	-	20	20
08/09/2014	0	997	1,84	0,97	-	19	19
09/09/2014	0	1 018	1,84	0,97	-	20	20
10/09/2014	0	1 036	1,84	0,97	-	20	20
11/09/2014	0	1 011	1,84	0,97	-	19	19
12/09/2014	0	1 059	1,84	0,97	-	20	20
13/09/2014	0	1 016	1,84	0,97	-	19	19
14/09/2014	0	1 021	1,84	0,97	-	20	20
15/09/2014	0	981	1,84	0,97	-	19	19
16/09/2014	0	1 021	1,84	0,97	-	20	20
17/09/2014	0	1 004	1,84	0,97	-	19	19
18/09/2014	0	1 009	1,84	0,97	-	19	19
19/09/2014	0	1 028	1,84	0,97	-	20	20
20/09/2014	0	1 018	1,84	0,97	-	20	20
21/09/2014	0	1 029	1,84	0,97	-	20	20
22/09/2014	0	1 015	1,84	0,97	-	19	19
23/09/2014	0	1 033	1,84	0,97	-	20	20
24/09/2014	0	1 036	1,84	0,97	-	20	20
25/09/2014	0	947	1,84	0,97	-	18	18
26/09/2014	0	1 038	1,84	0,97	-	20	20
27/09/2014	0	995	1,84	0,97	-	19	19
28/09/2014	0	974	1,84	0,97	-	19	19
29/09/2014	0	1 041	1,84	0,97	-	20	20
30/09/2014	0	1 012	1,84	0,97	-	19	19
01/10/2014	0	1 013	1,84	0,97	-	19	19
02/10/2014	0	977	1,84	0,97	-	19	19
03/10/2014	0	1 020	1,84	0,97	-	20	20
04/10/2014	0	1 028	1,84	0,97	-	20	20
05/10/2014	0	1 039	1,84	0,97	-	20	20
06/10/2014	0	1 013	1,84	0,97	-	19	19
07/10/2014	0	1 032	1,84	0,97	-	20	20
08/10/2014	0	1 013	1,84	0,97	-	19	19
09/10/2014	0	953	1,84	0,97	-	18	18
10/10/2014	0	1 054	1,84	0,97	-	20	20
11/10/2014	0	1 022	1,84	0,97	-	20	20
12/10/2014	0	995	1,84	0,97	-	19	19
13/10/2014	0	1 000	1,84	0,97	-	19	19
14/10/2014	0	1 032	1,84	0,97	-	20	20
15/10/2014	0	1 047	1,84	0,97	-	20	20
16/10/2014	0	999	1,84	0,97	-	19	19
17/10/2014	0	1 051	1,84	0,97	-	20	20
18/10/2014	0	1 001	1,84	0,97	-	19	19
19/10/2014	0	1 018	1,84	0,97	-	20	20
20/10/2014	0	1 022	1,84	0,97	-	20	20

Date	BTS (m3)	TBTS (m3)	% S fuel HTS/BTS	% S fuel TBTS	SO2 BTS (t)	SO2 TBTS (t)	Cumul SO2 (t)
21/10/2014	0	883	1,84	0,97	-	17	17
22/10/2014	0	476	1,84	0,97	-	9	9
23/10/2014	0	755	1,84	0,97	-	14	14
24/10/2014	0	999	1,84	0,97	-	19	19
25/10/2014	0	1 032	1,84	0,97	-	20	20
26/10/2014	0	1 021	1,84	0,97	-	20	20
27/10/2014	0	1 060	1,84	0,97	-	20	20
28/10/2014	0	1 018	1,84	0,97	-	20	20
29/10/2014	0	814	1,84	0,97	-	16	16
30/10/2014	0	984	1,84	0,97	-	19	19
31/10/2014	0	1 032	1,84	0,97	-	20	20
01/11/2014	0	996	1,84	0,97	-	19	19
02/11/2014	0	1 025	1,84	0,97	-	20	20
03/11/2014	0	1 051	1,84	0,97	-	20	20
04/11/2014	0	1 005	1,84	0,97	-	19	19
05/11/2014	0	821	1,84	0,97	-	16	16
06/11/2014	0	845	1,84	0,97	-	16	16
07/11/2014	0	954	1,84	0,97	-	18	18
08/11/2014	0	1 056	1,84	0,97	-	20	20
09/11/2014	0	1 020	1,84	0,97	-	20	20
10/11/2014	0	1 032	1,84	0,96	-	20	20
11/11/2014	0	1 016	1,84	0,96	-	19	19
12/11/2014	0	1 062	1,84	0,96	-	20	20
13/11/2014	0	845	1,84	0,96	-	16	16
14/11/2014	0	1 019	1,84	0,96	-	19	19
15/11/2014	0	877	1,84	0,96	-	17	17
16/11/2014	0	786	1,84	0,96	-	15	15
17/11/2014	0	801	1,84	0,96	-	15	15
18/11/2014	0	763	1,84	0,96	-	14	14
19/11/2014	0	788	1,84	0,96	-	15	15
20/11/2014	0	767	1,84	0,96	-	15	15
21/11/2014	0	673	1,84	0,96	-	13	13
22/11/2014	0	771	1,84	0,96	-	15	15
23/11/2014	0	770	1,84	0,96	-	15	15
24/11/2014	0	758	1,84	0,96	-	14	14
25/11/2014	0	786	1,84	0,96	-	15	15
26/11/2014	0	780	1,84	0,96	-	15	15
27/11/2014	0	746	1,84	0,96	-	14	14
28/11/2014	0	765	1,84	0,86	-	13	13
29/11/2014	0	780	1,84	0,86	-	13	13
30/11/2014	0	786	1,84	0,86	-	13	13
01/12/2014	0	776	1,74	0,86	-	13	13
02/12/2014	0	798	1,74	0,86	-	14	14
03/12/2014	0	669	1,74	0,86	-	11	11
04/12/2014	0	758	1,74	0,899	-	13	13
05/12/2014	0	791	1,74	0,899	-	14	14
06/12/2014	0	780	1,74	0,899	-	14	14
07/12/2014	0	778	1,74	0,899	-	14	14
08/12/2014	0	821	1,74	0,899	-	15	15
09/12/2014	0	783	1,74	0,899	-	14	14
10/12/2014	0	920	1,74	0,899	-	16	16
11/12/2014	0	1 009	1,74	0,899	-	18	18
12/12/2014	0	986	1,74	0,899	-	18	18
13/12/2014	0	1 003	1,74	0,899	-	18	18
14/12/2014	0	1 029	1,74	0,899	-	18	18
15/12/2014	0	1 045	1,74	0,899	-	19	19

Date	BTS (m3)	TBTS (m3)	% S fuel HTS/BTS	% S fuel TBTS	SO2 BTS (t)	SO2 TBTS (t)	Cumul SO2 (t)
16/12/2014	0	1 013	1,74	0,899	-	18	18
17/12/2014	0	901	1,74	0,899	-	16	16
18/12/2014	0	893	1,74	0,899	-	16	16
19/12/2014	0	1 045	1,74	0,899	-	19	19
20/12/2014	0	988	1,74	0,899	-	18	18
21/12/2014	0	1 033	1,74	0,899	-	18	18
22/12/2014	0	957	1,74	0,899	-	17	17
23/12/2014	416	913	1,74	0,899	14,33	16	31
24/12/2014	0	1 056	1,74	0,899	-	19	19
25/12/2014	99	839	1,74	0,899	3,41	15	18
26/12/2014	389	583	1,74	0,899	13,38	10	24
27/12/2014	956	0	1,74	0,899	32,91	0	33
28/12/2014	680	184	1,74	0,899	23,40	3	27
29/12/2014	597	310	1,22	0,899	14,42	6	20
30/12/2014	890	0	1,22	0,899	21,49	0	21
31/12/2014	690	182	1,22	0,899	16,64	3	20

10.2 AUDIT MECATER VERSE



SYNTHESE ANNUELLE DES MISSIONS DE SUIVI DE LA VAS POUR LE DEUXIÈME SEMESTRE DE L'ANNEE 2014

Client : SLN



Réf: MECATER Ingénierie/SLN/05/GJ/A/2015

MECATER®
INGÉNIERIE

Indice	Date	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
A	05/03/2015	Anis BOUSSETTA	Ghassen JAMMELLEDDINE	Samir ENNOUR

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJET	1
2. ETAT ACTUEL DE LA VERSE ET TRAVAUX REALISES ENTRE JUIN ET DESCEMBRE 2014	1
2.1. Etat actuel de la verve à scorie	1
2.2. Travaux réalisés entre juin et décembre 2014	3
2.2.1. Reprofilage des talus	3
2.2.2. Instrumentation géotechnique	4
3. TRAVAUX PROGRAMMES POUR L'ANNEE 2015	4
3.1. Reprofilage des talus de la verve	4
3.2. Construction des descentes d'eau	4
3.3. Construction des exutoires sur la piste périphérique et sur le talus aval de la piste périphérique	5
4. PHASAGE DU STOCKAGE POUR L'ANNEE 2015	6
4.1. Rehaussement de la zone « Menaouer »	7
4.2. Endigage de la zone maritime	7
5. ANALYSE DES RESULTATS D'INSTRUMENATION GEOTECHNIQUE	7
5.1. Capteurs de pressions interstitielles enterrés « CPI »	9
5.2. Piézomètres	10
5.3. Inclinomètres	10
6. ANALYSE DES MESURES DE LA QUALITE DES EAUX	11
6.1. Analyse de la qualité des eaux du piézomètre situé à proximité de l'ancienne décharge	11
6.2. Analyse de la qualité des eaux des piézomètres situés aux alentours du tas historique	11
7. CONCLUSION ET Principales recommandations	14

LISTE DES FIGURES

<i>Figure N° 1 : Carte des iso-valeurs de rehaussement entre juin et novembre 2014</i>	2
<i>Figure N° 2 : Vue 3D de la VAS en novembre 2014.....</i>	3
<i>Figure N° 3 : Vue de la banquette de la zone « Casse Fonte » en novembre 2014</i>	3
<i>Figure N° 4 : Vue de l'emprise de la descente d'eau N°2 en octobre 2014</i>	5
<i>Figure N° 5 : Profil type d'un exutoire périphérique avec sa descente d'eau aval.....</i>	5
<i>Figure N° 6 : Implantation des exutoires Nord de la piste périphérique</i>	6
<i>Figure N° 7 : Implantation du dispositif d'instrumentation de la verve à scories</i>	8

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau N° 1 : Coordonnées des nouveaux piézomètres (RGNC 91-93 Lambert et NGNC)</i>	4
<i>Tableau N° 2 : Etat du réseau d'instrumentation de la VAS en décembre 2014</i>	9
<i>Tableau N° 3 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre PZ 21 en 2014</i>	11
<i>Tableau N° 4 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P1</i>	12
<i>Tableau N° 5 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P2</i>	12
<i>Tableau N° 6 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P3</i>	13
<i>Tableau N° 7 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P4</i>	13
<i>Tableau N° 8 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre PZ 61</i>	13

1. CONTEXTE ET OBJET

Dans le cadre du projet de construction de la verste à scories de Doniambo, MECATER a assuré au cours de l'année 2014 des missions trimestrielles de suivi.

Les campagnes de relevés des données inclinométriques, piézométriques et de pressions interstitielles dans le site de la verste ont été confiées à Golder Associates NC.

La dernière synthèse annuelle établie par MECATER a couvert le deuxième semestre 2013 et le premier semestre 2014 (Réf : Mecater/SLN/85/KG1/A/2014).

Nous présentons dans le présent rapport une synthèse des missions de suivi effectuées durant le deuxième semestre de 2014 avec une interprétation des résultats d'instrumentation géotechnique.

2. ETAT ACTUEL DE LA VERSTE ET TRAVAUX REALISES ENTRE JUIN ET DESCEMBRE 2014

2.1. Etat actuel de la verste à scorie

L'emprise de la VAS couvrait initialement une superficie de 80 ha. Durant l'année 2013, l'exploitant a repositionné la limite du talus Sud-Est de la verste induisant une réduction de l'emprise au sol de 8 ha. Ainsi, l'emprise actuelle de la verste à scorie serait proche de 72 ha. Suite à la modification de l'emprise, le tas historique ne fait plus partie du périmètre de la VAS.

En se référant à la dernière mise à jour topographique datant du mois de novembre 2014, la capacité résiduelle de la VAS est proche de 17 millions de m³.

Le volume total de scories mises en verste durant le deuxième semestre 2014 avoisine les 355 000 m³. Le stockage des scories s'est concentré dans les zones suivantes (Cf. Figure N°1) :

- La plateforme sommitale (sur une épaisseur maximale de 2 m) ;
- Le talus Nord-Est surplombant l'atelier « casse-fonte » (sur une épaisseur maximale de 2 m) ;
- La zone d'endigage maritime au Sud-Ouest de la verste (sur une épaisseur maximale de 12 m).

Actuellement, la plateforme sommitale de la verste se situe globalement entre les cotes 20 et 26 NGNC à l'exception de la zone « Menaouer » où la cote de la verste est calée à 5 NGNC (Cf. Figure N°2).

Le design de la verre disponible actuellement s'arrête à la cote 25 NGNC. Nous recommandons de préparer un projet de la verre allant à la cote +60 NGNC et ce afin d'anticiper la suite des rampes d'accès Nord et Sud ainsi que les descentes d'eau.

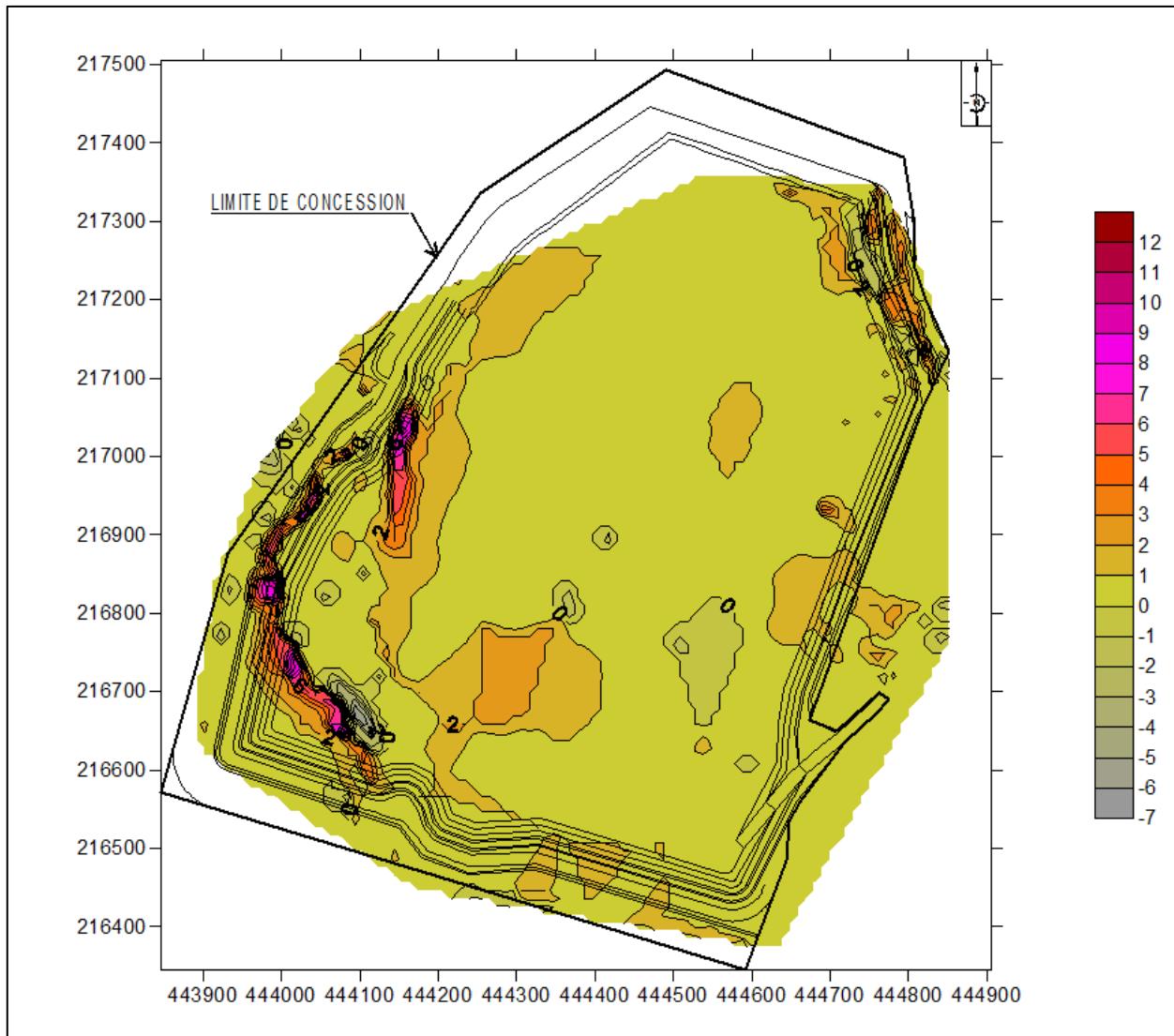


Figure N° 1 : Carte des iso-valeurs de rehaussement entre juin et novembre 2014

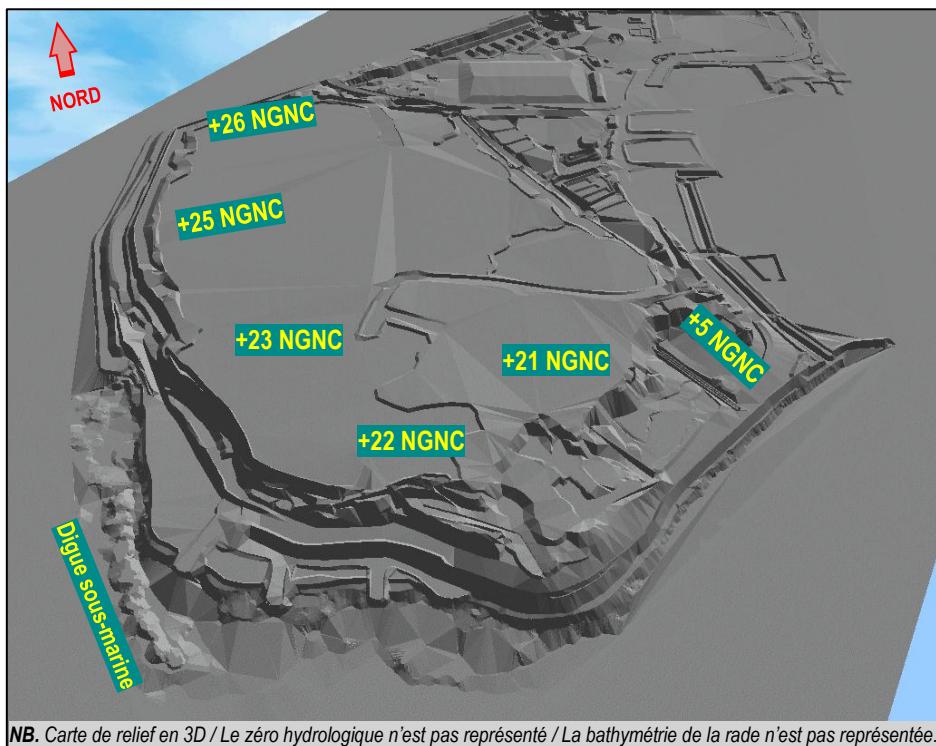


Figure N° 2 : Vue 3D de la VAS en novembre 2014

2.2. Travaux réalisés entre juin et décembre 2014

2.2.1. Reprofilage des talus

Durant le deuxième semestre 2014, l'exploitant a reprofilé le talus « Casse-fonte » en aménageant une banquette à la cote +10 NGNC. Cette banquette présente un dévers intérieur et une pente longitudinale vers l'Est (entre les cotes + 10 et +12 NGNC).

La banquette +20 NGNC est en cours d'aménagement.



Figure N° 3 : Vue de la banquette de la zone « Casse Fonte » en novembre 2014

2.2.2. Instrumentation géotechnique

Trois nouveaux piézomètres nommés P17, P18 et P19 ont été installés autour du « parc à boues carburées ». Leurs positions sont données dans le tableau suivant :

Tableau N° 1 : Coordonnées des nouveaux piézomètres (RGNC 91-93 Lambert et NGNC)

Piézomètre	X (m)	Y (m)	Z (m)
P17	444 792.092	216 775.254	6.042
P18	444 714.516	216 762.361	9.268
P19	444 735.929	216 856.184	8.015

3. TRAVAUX PROGRAMMÉS POUR L'ANNEE 2015

3.1. Reprofilage des talus de la verre

Le reprofilage des talus Est et Nord-Est surplombant l'atelier « Casse Fonte » se poursuivra durant l'année 2015.

3.2. Construction des descentes d'eau

Suite à la modification de l'emprise de la VAS, cinq descentes d'eau principales (contre 6 initialement prévues) seront aménagées sur les talus libres de la verre. Ces descentes d'eau devront permettre de drainer la plateforme sommitale ultime et les banquettes drainantes.

Les descentes d'eau seront aménagées en escalier avec des replats au niveau des banquettes drainantes. Elles auront une pente intégratrice maximale de 18°.

La construction des descentes d'eau se fera par tronçon de dix mètres de hauteur. Ainsi, nous recommandons de construire la partie située entre la piste périphérique et la cote +20 NGNC des descentes d'eau dont l'emprise est terrassée (en l'occurrence les descentes N°1, 2 et 4).



Figure N° 4 : Vue de l'emprise de la descente d'eau N°2 en octobre 2014

3.3. Construction des exutoires sur la piste périphérique et sur le talus aval de la piste périphérique

Les eaux de ruissellement sur la piste périphérique seront rejetées en mer à travers des descentes d'eaux périphériques aménagées sur le talus aval de la piste périphérique. Les descentes d'eau seront décaissées sous forme d'entailles dans le talus aval de la route puis recouvertes d'enrochements $\varphi=300$ mm posés sur du géotextile séparateur.

Les descentes d'eau auront une largeur de 10 m et une pente longitudinale de 1V/4H jusqu'à atteindre la cote +1 NGNC.

Afin de faire converger l'eau vers les descentes périphériques, des cassis en enrochements ou en BESSMER (que nous appelons exutoires périphériques) seront aménagés au niveau des points bas. Ils seront formés par remodelage en amont immédiat des descentes d'eau périphériques. Ainsi le dévers de la piste sera inversé vers l'aval au niveau de chaque exutoire (Cf. Figure N°5).

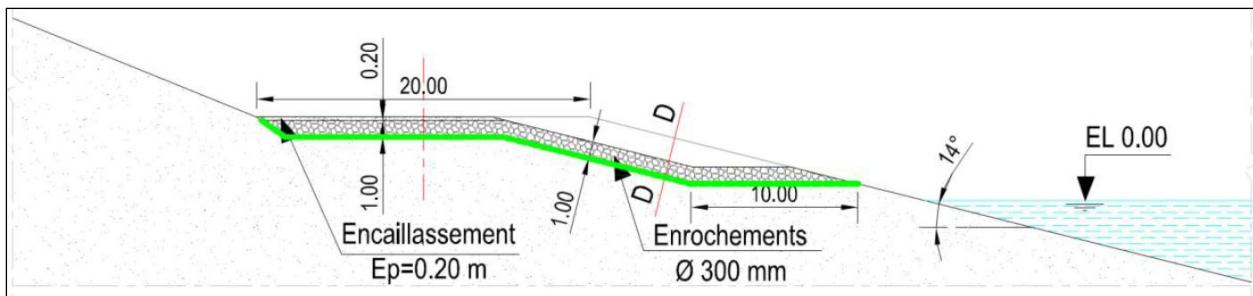


Figure N° 5 : Profil type d'un exutoire périphérique avec sa descente d'eau aval

Entre la descente N°2 et le coin « Casse Fonte », on compte trois exutoires:

- Exutoire N°1 : au niveau de la sortie du futur caniveau de la baquette à Z=+10 NGNC du talus « Casse-fonte » ;
- Exutoire N°2 : à près de 217 m de distance à l'Ouest de l'exutoire N°1 ;
- Exutoire N°3 : à près de 217 m à l'Ouest de l'exutoire N°2, dans l'axe de la descente d'eau principale N°2.

Chaque exutoire étant un point bas, un point haut devra être aménagé à mi-chemin entre 2 exutoires successifs. La pente minimale entre un point bas et un point haut est de 1,25% (Cf. Figure N°6).

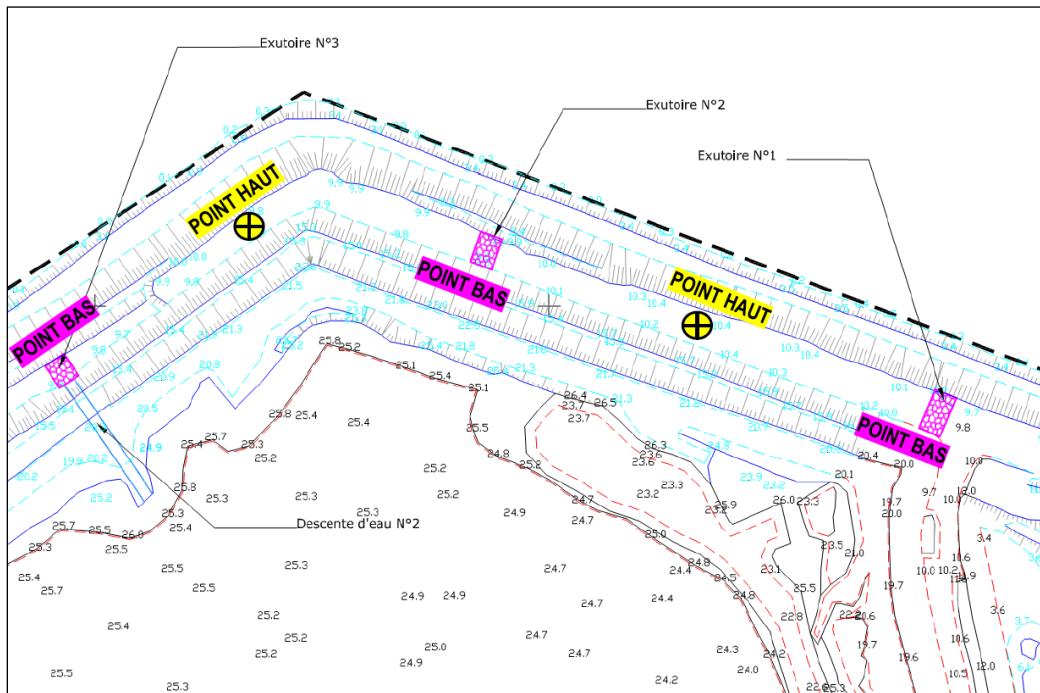


Figure N° 6 : Implantation des exutoires Nord de la piste périphérique

4. PHASAGE DU STOCKAGE POUR L'ANNEE 2015

Nous présentons dans ce qui suit une séquence de stockage des scories pour l'année 2015. Ce phasage ne tient pas compte du projet de refoulement des rejets de dragage.

4.1. Rehaussement de la zone « Menaouer »

Nous recommandons de rehausser progressivement la zone « Menaouer ». En limitant la cadence de stockage à 5 m/ans. La zone « Menaouer » offre une capacité de stockage proche de 180 000 m³ soit 2,5 mois de stockage.

4.2. Endigage de la zone maritime

Afin de couvrir rapidement la totalité de la surface dédiée à la verve, nous recommandons de poursuivre le stockage des scories de fusion au droit de la zone maritime. Cette action permettra également d'améliorer les conditions de consolidation de l'assise et de mettre en place les équipements de surveillance géotechnique.

La zone d'endigage est située au niveau des extrémités Sud et Sud-Ouest de la verve. Cette zone couvre une surface proche de 11 ha. Le fond marin est situé à une cote moyenne calée à la cote – 8 NGNC.

Le stockage en zone maritime se fera en continu jusqu'à atteindre la cote +2 NGNC, soit 2 m au-dessus du niveau de la mer.

5. ANALYSE DES RESULTATS D'INSTRUMENTATION GEOTECHNIQUE

Le dispositif d'instrumentation installé au niveau de la verve à scorie comporte actuellement : 4 inclinomètres, 4 cellules de mesure de pression interstitielle et 5 piézomètres à tube ouvert (Cf. Figure N°7).

Nous tenons à préciser que :

- La tête du tube inclinométrique INC11 a été endommagé par un engin ayant déplacé le pneu de protection (tube PVC complètement plié et rainures abimées). Aucune intervention n'a été réalisée en 2014 ;
- Les pressions interstitielles ne sont mesurées qu'au niveau du CPI 3 et 4. Les CPI 1 et 2 sont hors service.

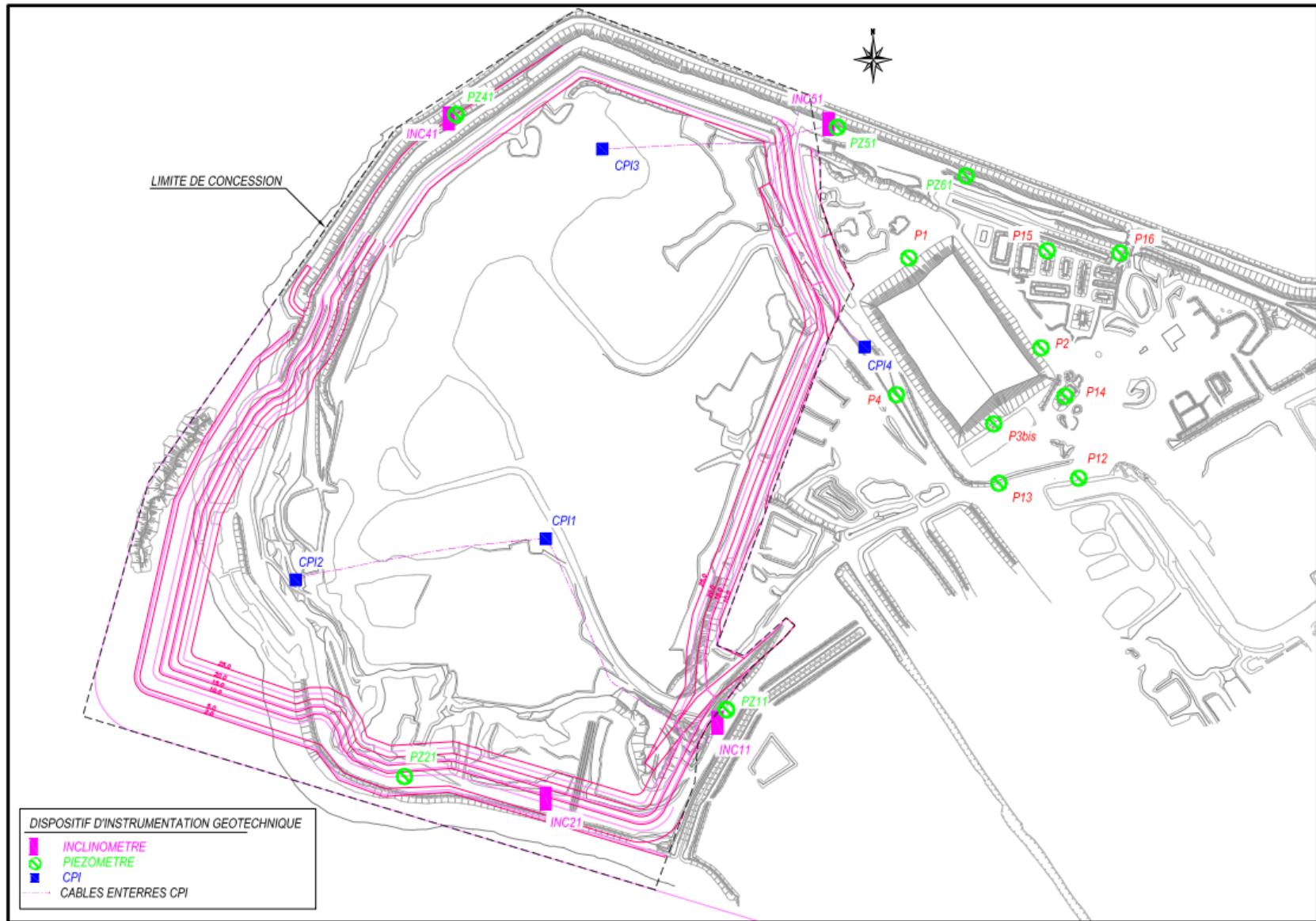


Figure N° 7 : Implantation du dispositif d'instrumentation de la verre à scories

Tableau N° 2 : Etat du réseau d'instrumentation de la VAS en décembre 2014

Instrument	X (m)	Y (m)	Profondeur (m)	Commentaires
INC11	444 673.81	216 562.52	36.00	<u>Tube endommagé</u>
INC21	444 449.63	216 459.80	36.00	En fonctionnement / Mesures trimestrielles
INC41	444 332.94	217 355.11	30.00	En fonctionnement/ Mesures trimestrielles
INC51	444 819.08	217 343.64	27.50	En fonctionnement/ Mesures trimestrielles
CPI1	444 450.14	216 802.57	38	Boîtier HS – Mesures incohérentes depuis le 27/06/2013
CPI2	444 124.11	216 748.77	34.5	Boîtier HS – Mesures incohérentes depuis le 02/05/2012
CPI3	444 524.09	217 310.68	35	En fonctionnement
CPI4	444 866.02	217 052.64	22	En fonctionnement
PZ11	444 685.38	216 579.62	10.20	En fonctionnement
PZ21	444 249.65	216 503.44	15.00	En fonctionnement
PZ41	444 333.10	217 355.27	19.00	En fonctionnement
PZ51	444 829.92	217 339.45	17.50	En fonctionnement
PZ61	444 997.55	217 275.54	18.30	En fonctionnement

Les PV d'auscultation sont présentés dans les rapports mensuels de GOLDER NC « Auscultation de la verre à scories de Doniambo ».

5.1. Capteurs de pressions interstitielles enterrés « CPI »

L'analyse des résultats des mesures des pressions d'eau dans les CPI enterrés dans l'assise argileuse montre que :

La CPI 3 est enterré sous une épaisseur totale de 35 m (scorie de fusion + assise). Elle est située à 12.5 m en dessous du toit de la couche de vase.

Le niveau d'eau mesuré dans la CPI 3 varie entre les cotes 0 et +0.28 NGNC. Comparé à la cote du niveau de la mer qui varie de -0.15 à +1.2 NGNC, nous considérons qu'il n'y a pas de pression résiduelle de consolidation.

La CPI 4 est enterrée sous une hauteur totale de 22 m (scorie de fusion + assise). Elle est située à 6.5 m en dessous du toit de la couche de vase.

Le niveau d'eau mesuré dans la CPI 4 fluctue de -0.8 à -0.28 NGNC. Comparé à la cote du niveau de la mer qui varie de -0.15 à +1.2 NGNC, nous considérons qu'il n'y a pas de pression résiduelle de consolidation.

Ainsi, les différentes mesures réalisées dans les cellules de pression interstitielle montrent que les surpressions liées au chargement de l'assise vaseuse restent très faibles.

Nous considérons que les niveaux mesurés coïncident globalement avec le niveau moyen de la mer.

5.2. Piézomètres

Les relevés piézométriques réalisés montrent que le niveau de la nappe est quasiment constant et se situe à une cote moyenne de :

- + 0,4 NGNC pour le PZ11 ;
- + 0,8 NGNC pour le PZ21 ;
- + 0,3 NGNC pour le PZ41 ;
- + 0,3 NGNC pour le PZ51 ;
- + 0,3 NGNC pour le PZ61.

Les fluctuations du niveau piézométrique par rapport au niveau moyen varient de $\pm 0,2$ à $\pm 0,5$.

5.3. Inclinomètres

Les mesures inclinométriques sont réalisées avec une cadence trimestrielle. Les déplacements horizontaux cumulés en tête des inclinomètres sont de l'ordre de :

- 15 cm pour l'INC21 ;
- 2 cm pour l'INC41 ;
- 2 cm pour l'INC51.

Les profils verticaux de déplacement des inclinomètres INC41 et INC51 sont réguliers de haut en bas et ne présentent pas de signes de cisaillement au niveau des interfaces. Les vitesses de déplacements sont très faibles.

Par ailleurs, les deux dernières mesures au niveau de l'inclinomètre INC 21 sont erronées. Nous recommandons de refaire les mesures et de vérifier l'écart entre deux mesures successives.

En se basant sur cette analyse, nous considérons que le comportement de la verve à scories est conforme aux prévisions et ne comporte aucune anomalie apparente.

6. ANALYSE DES MESURES DE LA QUALITE DES EAUX

6.1. Analyse de la qualité des eaux du piézomètre situé à proximité de l'ancienne décharge

Afin d'étudier l'évolution des concentrations en différents éléments, nous avons comparé les résultats des analyses effectuées en 2014 par rapport à l'année de référence, à savoir 2007.

Cette comparaison montre que les éléments suivis sont en nette diminution et les VCI respectives ne sont pas dépassées.

Cependant, nous constatons une légère augmentation du pH dans le PZ21. Cette augmentation reste non significative.

Finalement, nous constatons que certaines mesures sont erronées et nous recommandons d'améliorer la qualité des mesures.

Tableau N° 3 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre PZ 21 en 2014

	Avril-2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	7,68	8,72	8,67	8,56	8,09	-
Chrome hexavalent (mg/l)	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	↙
Aluminium (mg/l)	0,12	0,012	0,01	0,018	0,02	↙
Chrome (mg/l)	0,02	0,012	0,002	0,006	0,002	↙
Fer (mg/l)	0,27	0,034	0,013	0,065	0,049	↙
Nickel (mg/l)	0,03	0,003	0,001	0,01	0,004	↙
Zinc (mg/l)	0,04	0,092	0,026	0,0034	0,005	↙

6.2. Analyse de la qualité des eaux des piézomètres situés aux alentours du tas historique

Cinq piézomètres ont été installés aux alentours du tas historique de scories sodiques (P1, P2, P3, P4 et PZ61).

Afin d'étudier l'évolution des concentrations en différents éléments, nous avons comparé les résultats des analyses effectuées en 2014 par rapport à la première année de mesure à savoir 2007 (Cf. Tableaux N°4, 5, 6, 7 et 8).

Cette comparaison montre :

- Une diminution du pH mais qui reste toutefois élevé ;

- Une stabilisation du zinc avec des valeurs mesurées très faibles et bien en dessous de la VCI ;
- Une stabilisation de l'aluminium ;
- Quelquefois pics d'accroissement ponctuels et aléatoires des éléments métalliques ;
- Les teneurs les plus importantes concernent le fer, le chrome et le nickel.

Tableau N° 4 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P1

Date de prélèvement	2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	12,1	10,68	10,99	10,89	10,15	↙
Chrome (mg/l)	0,215	0,23	0,18	0,088	0,48	↗
Chrome hexavalent (mg/l)	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	↙
Aluminium (mg/l)	0,76	0,3	0,004	0,001	2,4	↙
Fer (mg/l)	4,1	13	0,095	0,018	13	↗
Nickel (mg/l)	0,122	0,62	0,076	0,016	5,1	↗
Zinc (mg/l)	0,21	0,05	0,0036	0,0042	0,28	↙

Tableau N° 5 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P2

Date de prélèvement	2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	11,8	9,25	9,52	9,23	8,68	↙
Chrome (mg/l)	0,05	0,061	0,1	0,12	0,098	↗
Chrome hexavalent (mg/l)	0,02	0,06	0,088	0,11	0,079	↗
Aluminium (mg/l)	0,05	0,048	0,024	0,019	0,025	↙
Fer (mg/l)	1,94	0,26	0,061	0,05	0,14	↙
Nickel (mg/l)	0,29	0,043	0,024	0,007	0,021	↙
Zinc (mg/l)	1,49	0,016	0,0023	0,0019	0,0046	↙

Tableau N° 6 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P3

Date de prélèvement	2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	12,4	10,33	10,24	9,82	9,31	↙
Chrome (mg/l)	0,05	0,2	0,12	0,002	0,004	↗
Chrome hexavalent (mg/l)	0,02	0,005	0,019	0,005	0,005	↙
Aluminium (mg/l)	0,34	0,023	0,013	0,016	0,016	↙
Fer (mg/l)	2,14	3	0,39	0,024	0,022	↙
Nickel (mg/l)	0,064	0,35	0,17	0,003	0,004	↙
Zinc (mg/l)	0,11	0,019	0,0073	0,0015	0,0037	↙

Tableau N° 7 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre P4

Date de prélèvement	2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	12,4	9,83	10,76	10,68	10,41	↙
Chrome (mg/l)	0,05	0,04	0,067	0,025	0,044	↙
Chrome hexavalent (mg/l)	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	↙
Aluminium (mg/l)	0,05	0,012	0,047	0,004	0,006	↙
Fer (mg/l)	0,33	1	0,81	0,43	0,077	↗
Nickel (mg/l)	0,183	0,26	0,2	0,17	0,024	↗
Zinc (mg/l)	0,02	0,018	0,0054	0,0094	0,012	↙

Tableau N° 8 : Résultats d'analyses d'eau dans le piézomètre PZ 61

Date de prélèvement	2007	Mars-14	Mai-14	Sept-14	Déc-14	Tendance / référence 2007
pH	12.3	10,7	10,87	9,92	10,66	↙
Chrome hexavalent (mg/l)	0.02	0,005	0,005	0,005	0,005	↙
Aluminium (mg/l)	0.4	0,022	0,007	0,016	0,019	↙
Chrome (mg/l)	0.133	0,091	0,01	0,011	0,042	↙
Fer (mg/l)	3.49	0,091	0,043	0,052	0,12	↙
Nickel (mg/l)	0.109	0,014	0,008	0,009	0,023	↙
Zinc (mg/l)	0.28	0,012	0,0014	0,0022	0,0035	↙

7. CONCLUSION ET PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

Suite aux visites trimestrielles de suivi qui ont eu lieu durant le deuxième semestre de l'année 2014, nous estimons que les travaux de construction de la verve à scorie sont conformes au projet.

L'auscultation géotechnique se déroule à une fréquence acceptable et ne montre aucune anomalie de comportement de la verve et de l'assise. La cadence de rehausse globale est lente et les déplacements dans l'assise sont faibles.

Suite à cette synthèse, nous rappelons dans ce qui suit les recommandations générales :

R1 : Remplacer l'inclinomètre INC11 défectueux ;

R2 : Anticiper la construction des descentes d'eau N°1, 2 et 4 ;

R3 : Poursuivre les efforts en matière de végétalisation des talus de la verve ;

R4 : Poursuivre le stockage des scories dans la zone d'endigage maritime.

ANNEXE

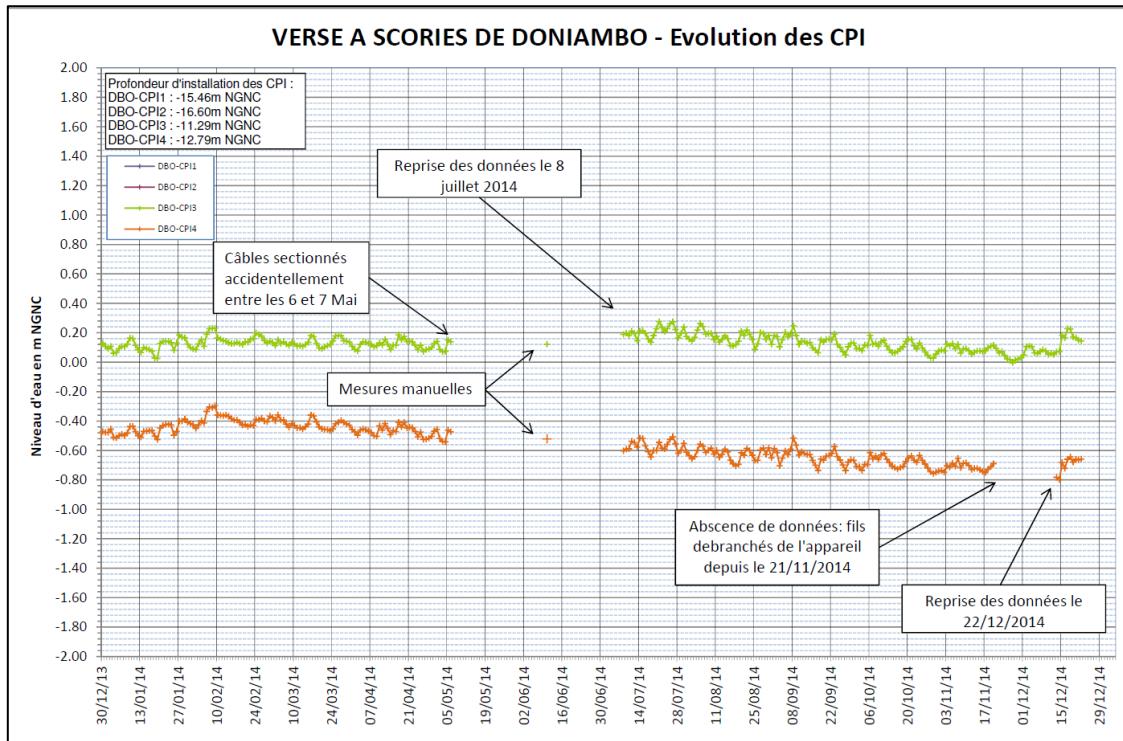


Figure 1 : Evolution du niveau d'eau dans les CPI de la VAS entre décembre 2013 et décembre 2014

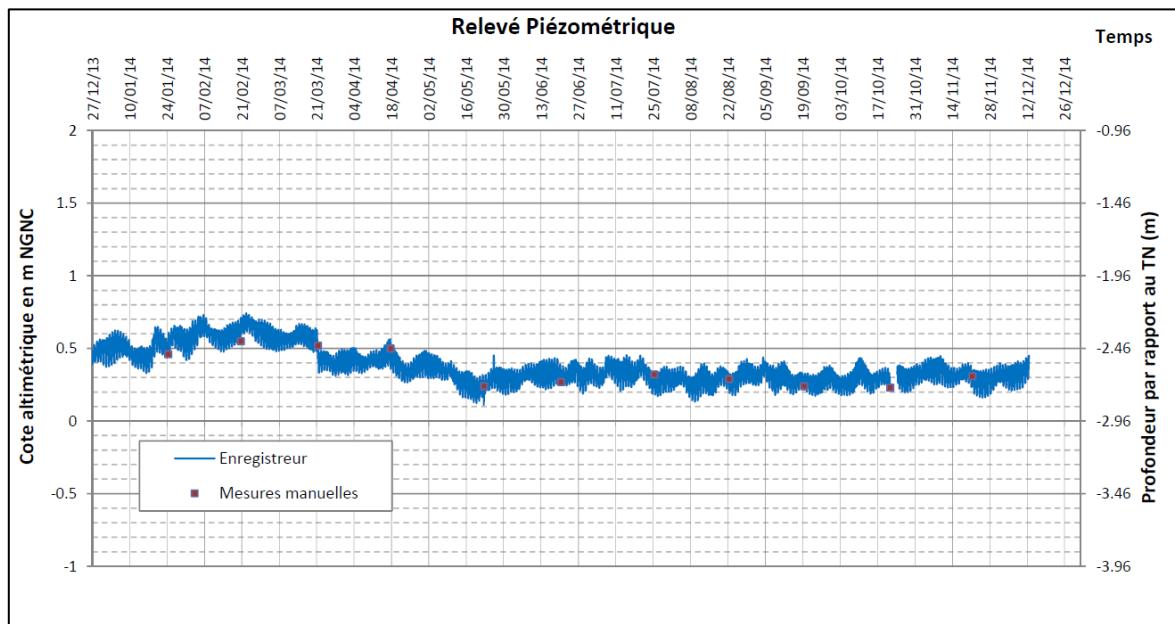


Figure 2 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du PZ 11

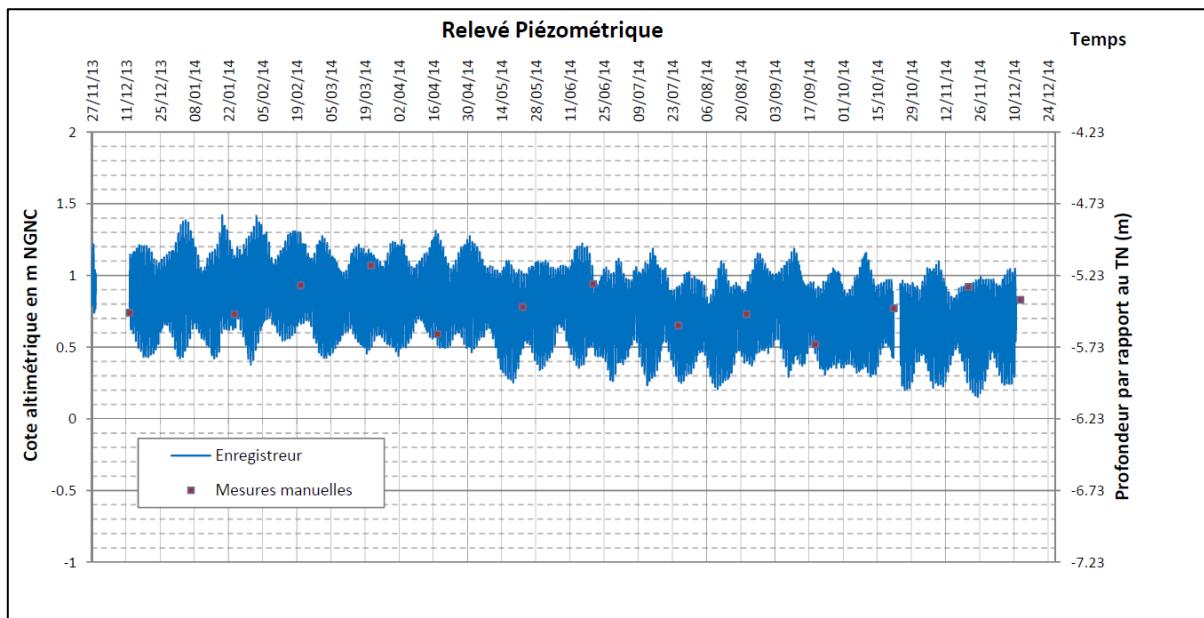


Figure 3 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du PZ 21

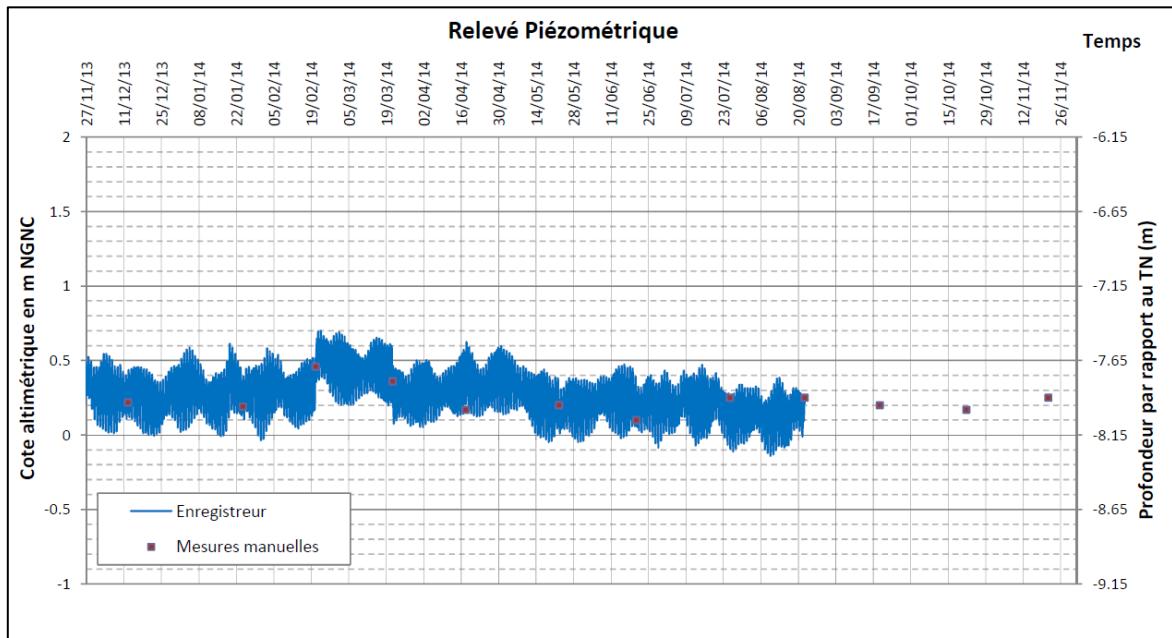


Figure 4 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du PZ 41

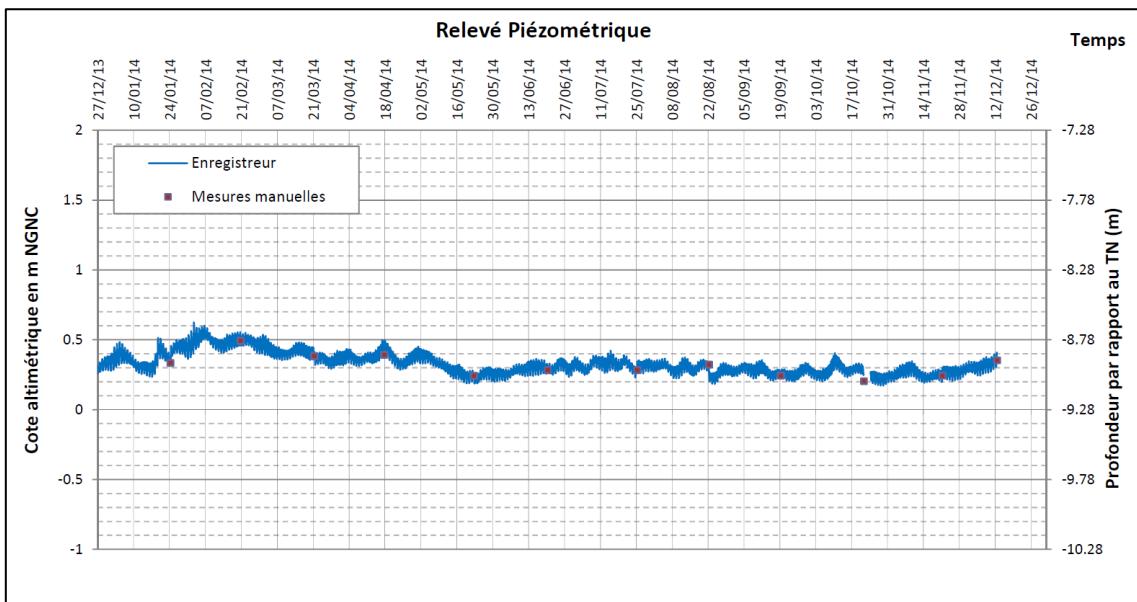


Figure 5 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du PZ 51

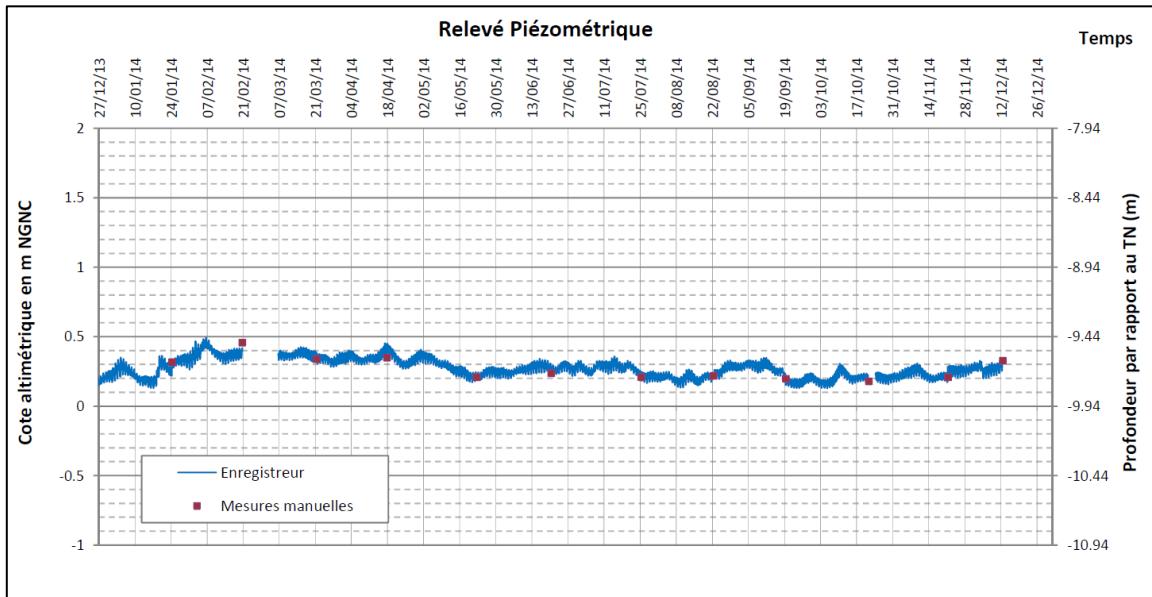


Figure 6 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du PZ 61

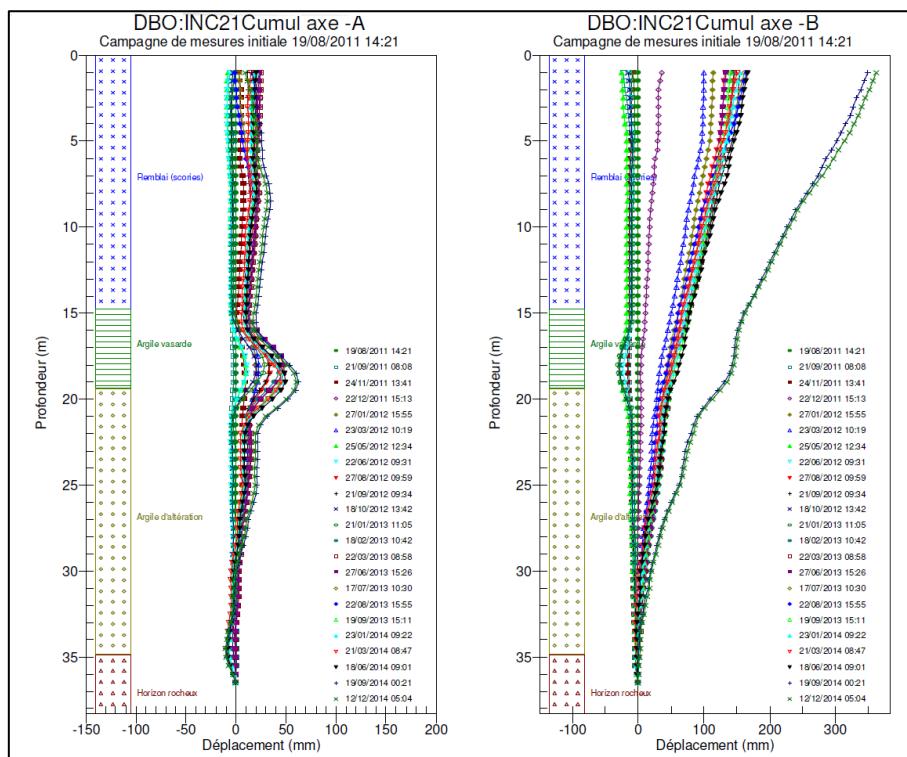


Figure 7 : Profil inclinométrique INC21

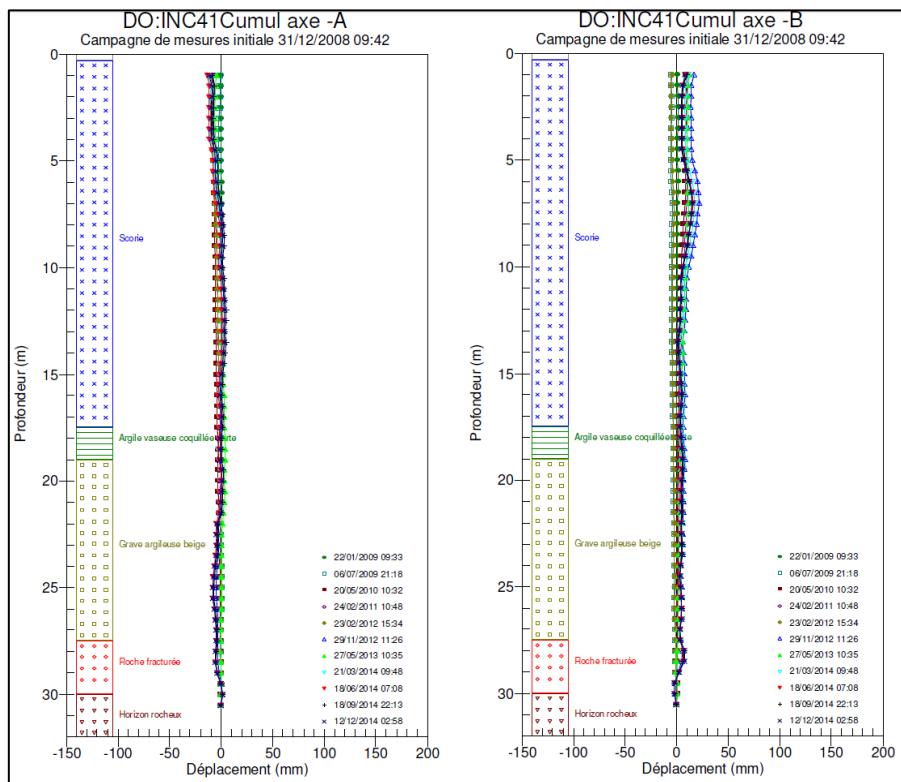


Figure 8 : Profil inclinométrique INC41

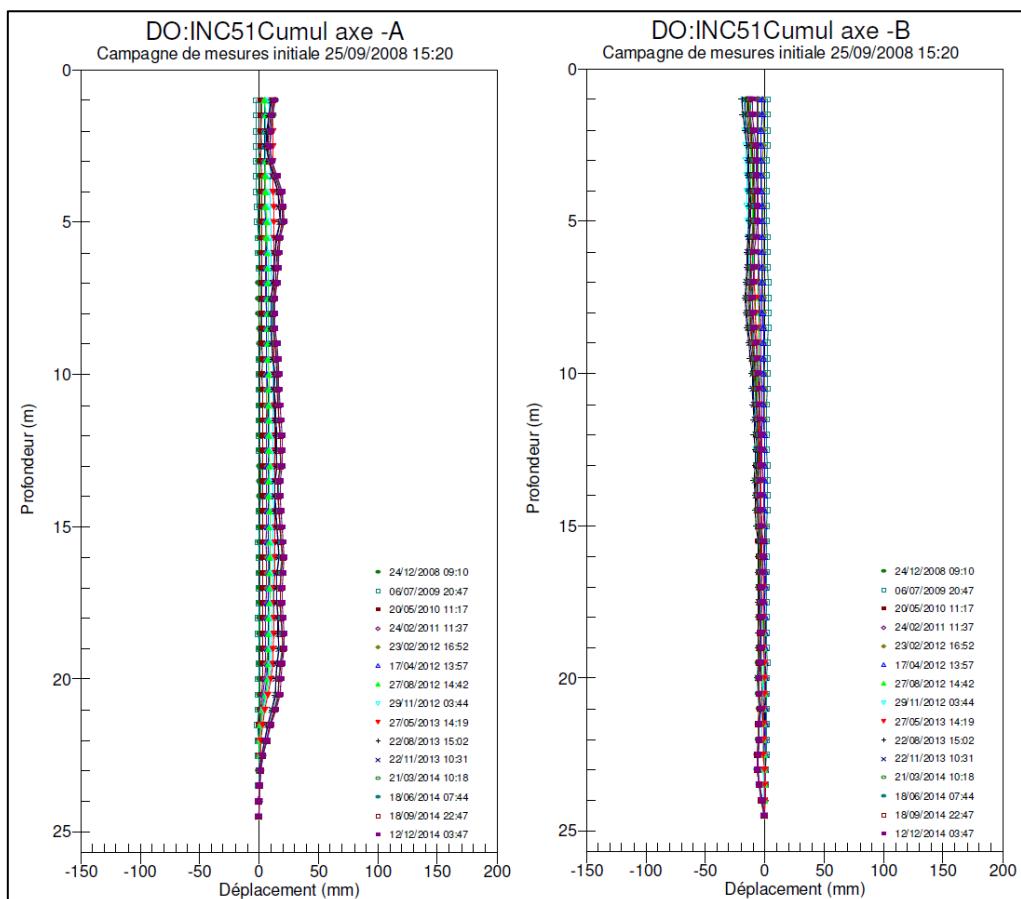


Figure 9 : Profil inclinométrique INC51

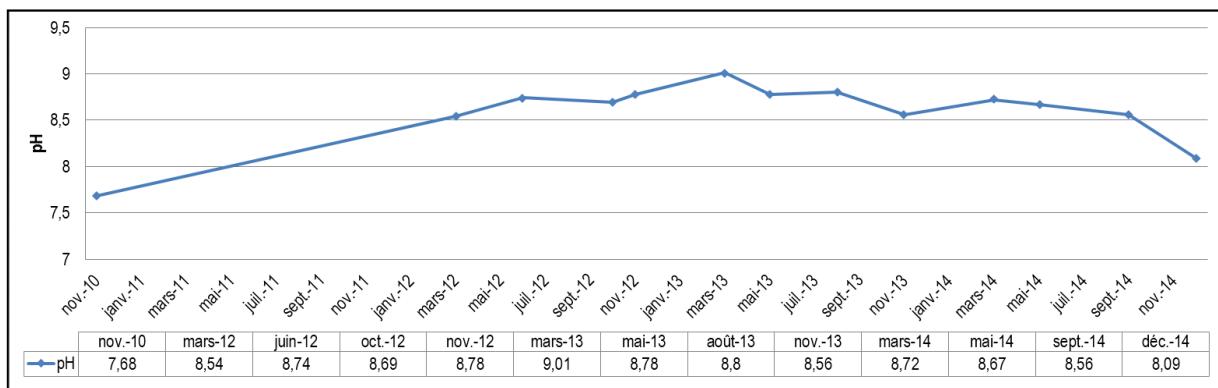


Figure 10 : Courbe d'évolution du pH mesuré dans le PZ21 entre 2010 et 2014

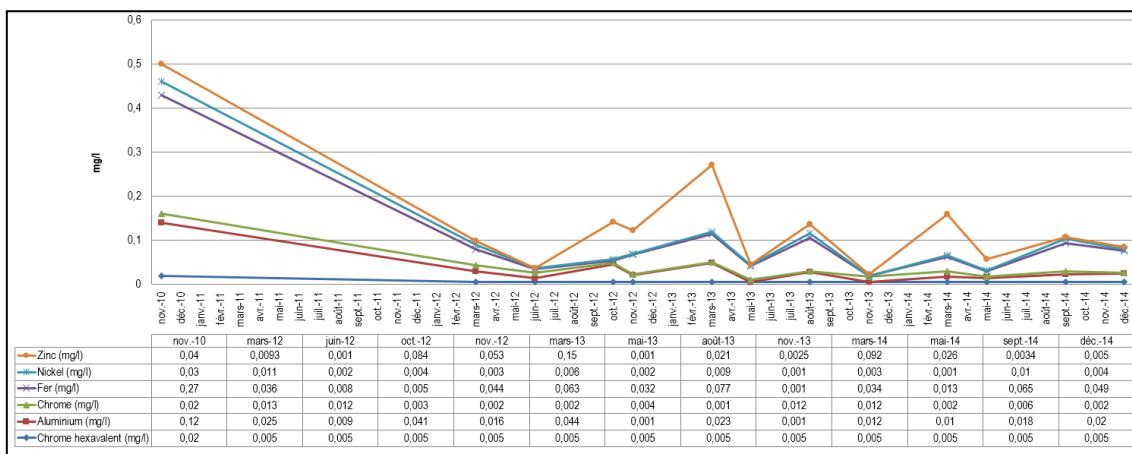


Figure 11 : Courbe d'évolution des éléments chimiques mesurés dans le PZ 21 entre 2010 et 2014

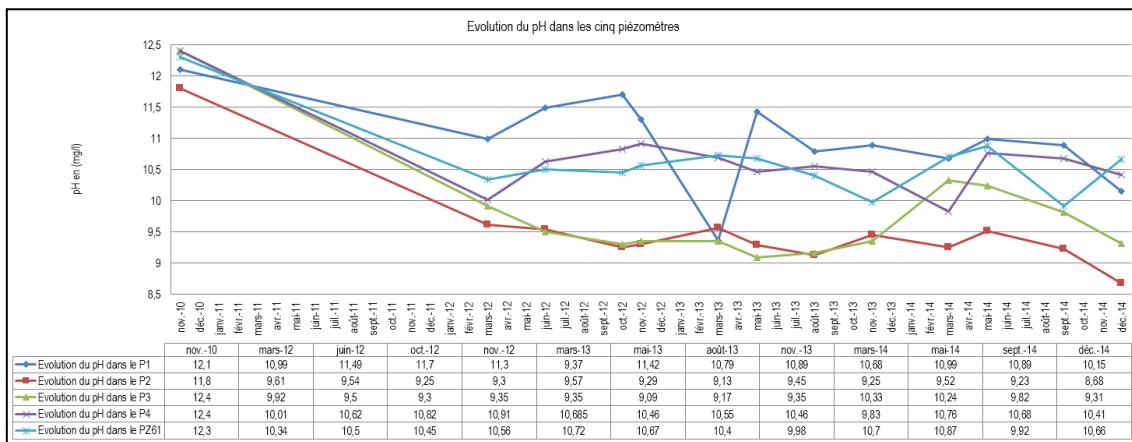


Figure 12 : Evolution du pH dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

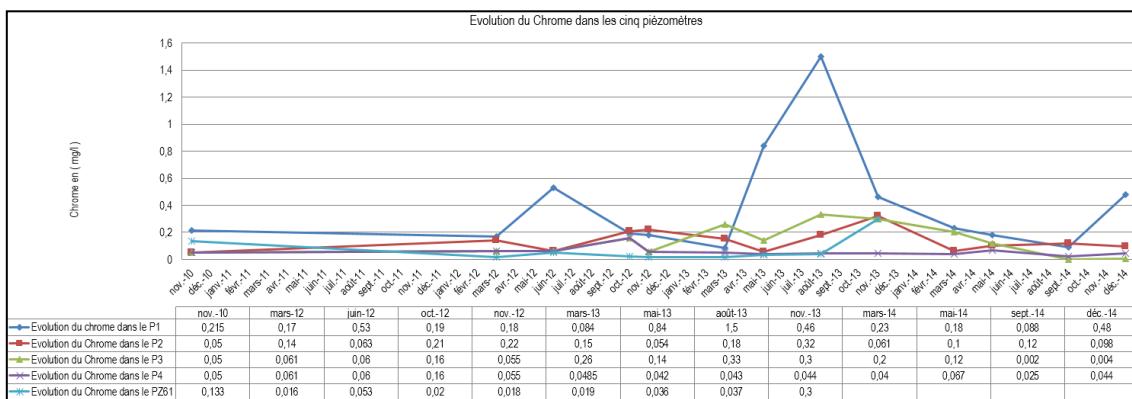


Figure 13 : Evolution du Chrome dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

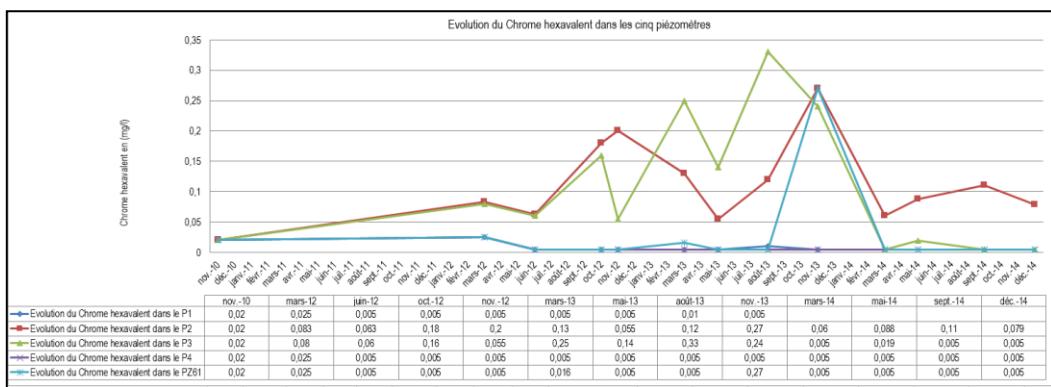


Figure 14 : Evolution du Chrome hexavalent dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

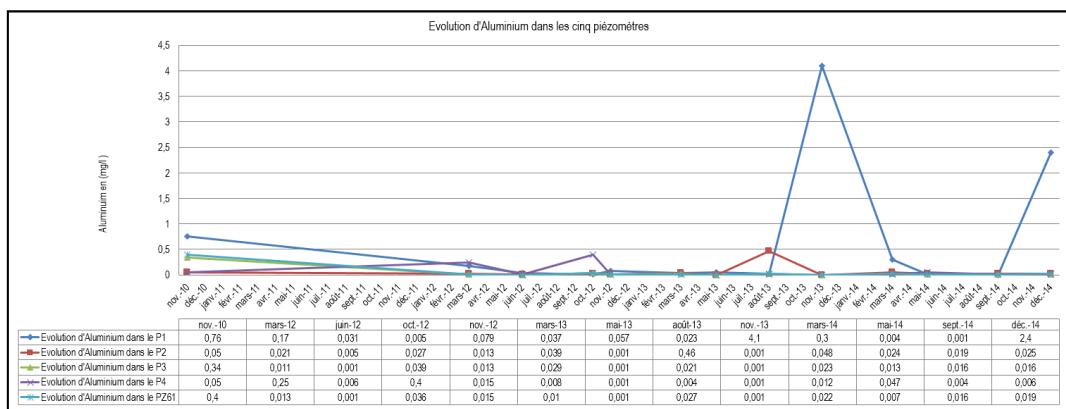


Figure 15 : Evolution d'aluminium dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

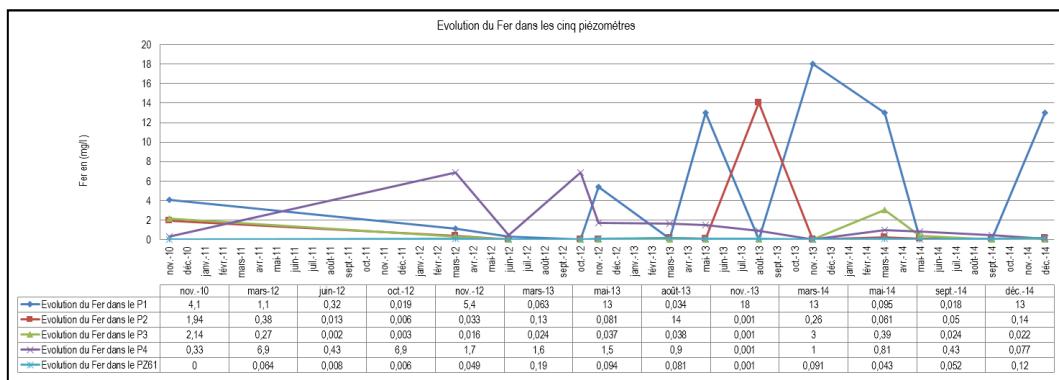


Figure 16 : Evolution du fer dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

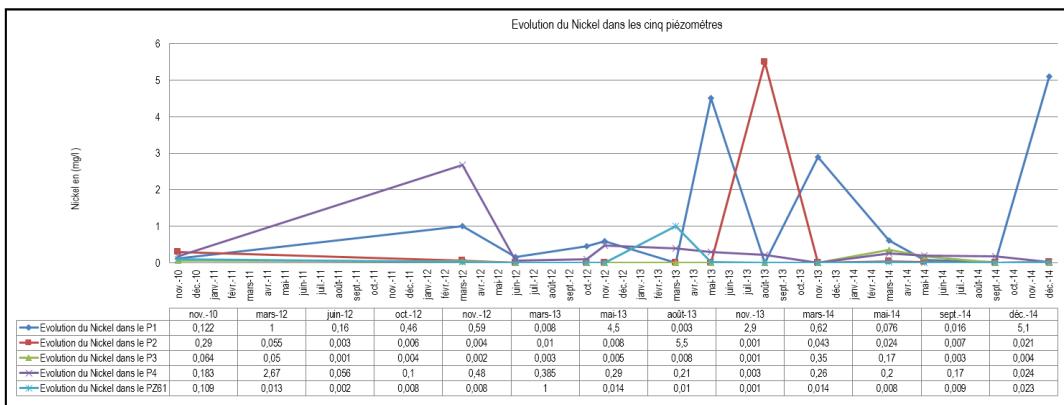


Figure 17 : Evolution du nickel dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

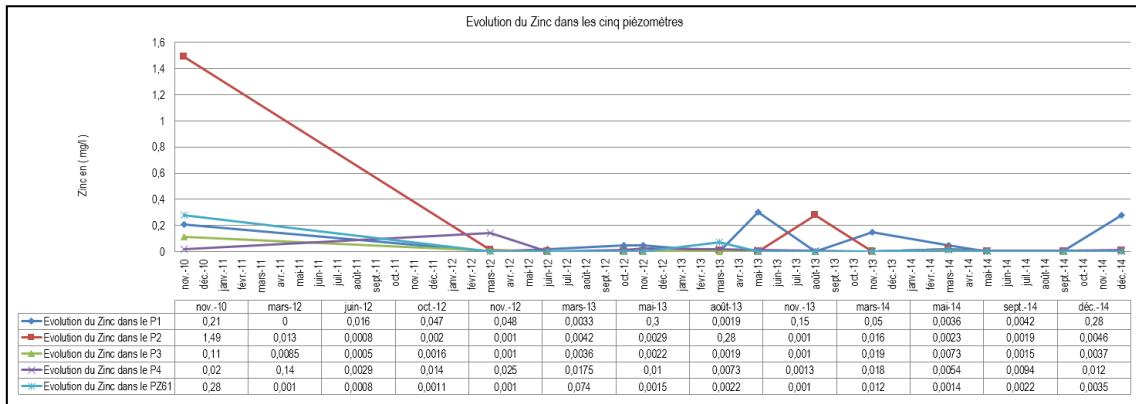


Figure 18 : Evolution du zinc dans les cinq piézomètres entre 2010 et 2014

**10.3 DETAIL DES RESULTATS D'ANALYSES REGLEMENTAIRES SUR LES SEPT POINTS DE REJETS
AQUEUX, REJETS DE A STATION DES HUILES USAGEES ET EAUX DE PLUIE**

10.3.1 DETAILS DES ANALYSES DES EAUX : LABORATOIRES ET METHODES DE REFERENCE

LABO / REFERENCES	TYPES DE REJETS OU D'EAU CONTROLES SUR LE SITE DE DONIAMBO								
PARAMETRES	E1	E3A	E3B	E4	E5	E6	E8	REJET STATION DES HU	EAUX DE PLUIE
DEBIT	Estimation : 1 tranche = 8 000 m ³ /h	*	*	*	*	*	*		
TEMPERATURE	*	*	*	*	*	*	*	Institut Pasteur	
pH	*	*	*	*	*	*	*	Institut Pasteur NF T90-008 04/1953	SLN-DE †
MEST	CDE NF EN 872							Institut Pasteur NF EN 872	
COT	CDE Spectrom. D'abs. Molec.								
DCO				CDE ISO 15705 :2002					
DBO				CDE ISO 15705 :2002					
AZOTE GLOBAL	CDE Ganimede N			CDE Ganimede N					
PHOSPHORE TOTAL	CDE Ganimede P			CDE Ganimede P					
CRVI	CDE Spectrom. D'abs. Molec.			CDE Spectrom. D'abs. Molec.					
CR TOTAL	SLN-DETI ISO 11885			SLN-DETI / ISO 11885					
NI TOTAL									
MN TOTAL									
FE TOTAL									
AL TOTAL									
ZN TOTAL									
SN TOTAL									
CU TOTAL									
PB TOTAL									
FLUOR	CDE NF EN ISO 10304-2			CDE NF EN ISO 10304-2					

CN	CDE Spectrom. D'abs. Molec.			CDE Spectrom. D'abs. Molec.					
INDICE PHENOLS	CDE Spectrom. D'abs. Molec.			CDE Spectrom. D'abs. Molec.					
AOX	CDE / NF EN ISO 9562								
HYDROCARBURES TOTAUX	CDE / NF EN ISO 9377-2					Institut Pasteur ISO 9377-2			
SALINITE	CDE / NF EN 27888B								
SULFATES								CDE NF EN ISO 10304-1	
NITRATES								CDE NF EN ISO 10304-1	
	E1	E3A	E3B	E4	E5	E6	E8	REJET STATION DES HU	EAUX DE PLUIE

* Voir Note **DEI-AT/em-07/0105 du 03.10.07** envoyée à la DIMENC

10.3.2 POINT DE REJETS E1

Les eaux rejetées au point E1 sont issues de la centrale Enercal. Ces eaux, après pompage en mer, puis traitement, sont utilisées pour le refroidissement des chaudières de la centrale avant rejet dans le canal E1.

L'estimation du débit va donc être en fonction du fonctionnement des chaudières. On estime pour chaque chaudière une consommation de $8\ 000\ m^3/h$ d'eau de mer. Le débit de $8\ 000\ m^3/h$ par chaudière en service est fixe et correspond à un calcul simplifié avec 2 moto pompes de circulation eau de mer (MPC) qui fonctionnent en marche continue pour chaque chaudière en service à un débit régulier de $3\ 750\ m^3/h$, indépendant de la puissance de fonctionnement de la centrale mais dépendant du nombre de chaudières en service (2 pompes par chaudière en service) et 1 moto pompe de réfrigération eau de mer (MPREM) en marche continue pour l'ensemble de la centrale (indépendamment du nombre de chaudière en service) à un débit régulier de $1\ 900\ m^3/h$.

Ainsi, à 4 chaudière (8 pompes MPC en service + 1 MPREM) le débit total est de $8 \times 3750 + 1900 = 31900\ m^3/h$ (arrondi à $32\ 000\ m^3/h$ avec le calcul simplifié $4 \times 8000\ m^3/h$)

Pour exemple, une chaudière est arrêté pendant 6h00 dans la journée pour de la maintenance, on aura un débit à E1 de :

$$\begin{aligned} & \bullet \quad 3 \text{ chaudières} \times 24h \times 8\ 000\ m^3/h \\ & \bullet \quad 1 \text{ chaudière} \times 18h \times 8\ 000\ m^3/h \end{aligned} \quad \left. \right\} = 724\ 000\ m^3 \text{ pour } 24h \text{ soit } 30\ 000\ m^3/h$$

Le débit total de la station de pompage (eau de mer alimentée par siphonage depuis la station de dégrillage SLN), correspond au débit total évacué au canal de rejet. L'eau de mer nécessaire aux bassins de coulée scorie est pompée puis rejetée au canal, n'influence donc pas le débit total.

Rejet E1 : Température & pH

Mois	Date	Température	pH
		°C	
	Valeurs limites	38	entre 5,5 & 8,5
JANVIER	01/01/2014	34,6	7,6
	02/01/2014	34,6	7,6
	03/01/2014	35,7	7,8
	04/01/2014	36,3	8,0
	05/01/2014	36,6	8,0
	06/01/2014	35,7	7,9
	07/01/2014	35,7	8,0
	08/01/2014	34,5	8,0
	09/01/2014	36,7	8,0
	10/01/2014	37,6	8,0
	11/01/2014	38,0	8,0
	12/01/2014	38,1	8,0
	13/01/2014	37,6	8,0
	14/01/2014	37,3	8,0
	15/01/2014	35,7	8,0
	16/01/2014	36,6	8,0
	17/01/2014	36,6	8,0
	18/01/2014	36,1	8,0
	19/01/2014	36,3	8,0
	20/01/2014	37,2	8,0
	21/01/2014	37,1	8,0
	22/01/2014	33,7	8,1
	23/01/2014	36,3	8,0
	24/01/2014	35,6	8,0
	25/01/2014	34,7	8,1
	26/01/2014	35,4	8,1
	27/01/2014	35,5	8,0
	28/01/2014	35,7	8,0
	29/01/2014	35,5	8,0
	30/01/2014	35,9	8,0
	31/01/2014	34,7	8,0
FEVRIER	01/02/2014	35,6	8,0
	02/02/2014	33,9	8,0
	03/02/2014	34,5	8,0
	04/02/2014	33,4	8,0
	05/02/2014	34,0	8,0
	06/02/2014	34,4	7,9
	07/02/2014	34,7	7,8
	08/02/2014	34,0	7,4
	09/02/2014	33,3	8,0
	10/02/2014	34,5	8,0
	11/02/2014	33,8	8,0
	12/02/2014	33,0	8,0
	13/02/2014	32,6	7,4
	14/02/2014	31,8	8,1
	15/02/2014	32,7	8,1
	16/02/2014	32,1	8,1
	17/02/2014	32,8	8,0
	18/02/2014	32,3	8,0
	19/02/2014	31,9	8,0
	20/02/2014	33,2	8,0
	21/02/2014	34,2	8,0
	22/02/2014	35,2	7,9
	23/02/2014	36,2	7,9
	24/02/2014	34,8	7,9
	25/02/2014	35,2	7,9
	26/02/2014	35,1	7,9
	27/02/2014	34,7	8,0
	28/02/2014	34,6	8,0
MARS	01/03/2014	35,4	7,9
	02/03/2014	35,8	7,9
	03/03/2014	35,3	7,9
	04/03/2014	34,5	7,9
	05/03/2014	33,4	8,0
	06/03/2014	34,5	7,9
	07/03/2014	35,5	7,9
	08/03/2014	34,5	7,9
	09/03/2014	34,9	7,9
	10/03/2014	34,0	7,9
	11/03/2014	34,1	7,9
	12/03/2014	32,1	7,9
	13/03/2014	33,9	7,9
	14/03/2014	32,5	7,7
	15/03/2014	33,5	7,8
	16/03/2014	33,0	7,8
	17/03/2014	32,9	7,9
	18/03/2014	33,8	7,6
	19/03/2014	31,8	7,9
	20/03/2014	34,2	7,8
	21/03/2014	33,7	7,9
	22/03/2014	32,0	7,9
	23/03/2014	34,5	7,8
	24/03/2014	36,6	7,8
	25/03/2014	36,7	7,7
	26/03/2014	34,7	7,8
	27/03/2014	36,1	7,7
	28/03/2014	36,2	7,7
	29/03/2014	35,9	7,8
	30/03/2014	36,3	7,7
	31/03/2014	35,0	7,8

Conformité	Conforme	Conforme
------------	----------	----------

Mois	Date	Température	pH
		°C	
	Valeurs limites	38	entre 5,5 & 8,5
AVRIL	01/04/2014	36,5	7,7
	02/04/2014	36,2	7,7
	03/04/2014	35,3	7,9
	04/04/2014	36,5	7,9
	05/04/2014	37,1	7,8
	06/04/2014	37,1	7,8
	07/04/2014	37,2	7,8
	08/04/2014	37,4	7,9
	09/04/2014	36,4	7,7
	10/04/2014	35,5	7,8
	11/04/2014	35,8	7,7
	12/04/2014	36,0	7,8
	13/04/2014	38,1	7,8
	14/04/2014	38,3	7,8
	15/04/2014	39,1	7,7
	16/04/2014	39,0	7,8
	17/04/2014	35,4	7,8
	18/04/2014	37,5	7,8
	19/04/2014	38,6	7,7
	20/04/2014	37,7	7,7
	21/04/2014	38,0	7,7
	22/04/2014	35,6	8,1
	23/04/2014	33,8	7,9
	24/04/2014	33,8	7,9
	25/04/2014	35,8	7,9
	26/04/2014	37,2	7,6
	27/04/2014	37,1	7,8
	28/04/2014	38,4	7,8
	29/04/2014	36,1	7,8
	30/04/2014	37,3	7,8
MAI	01/05/2014	37,0	7,7
	02/05/2014	37,5	7,9
	03/05/2014	37,2	7,9
	04/05/2014	37,3	8,0
	05/05/2014	37,3	8,0
	06/05/2014	35,8	8,0
	07/05/2014	36	8,0
	08/05/2014	37,3	7,9
	09/05/2014	36,3	7,8
	10/05/2014	36,2	7,8
	11/05/2014	36,2	7,9
	12/05/2014	35,2	7,9
	13/05/2014	34	7,9
	14/05/2014	35,3	7,8
	15/05/2014	34,8	7,9
	16/05/2014	34,2	7,9
	17/05/2014	34,2	7,9
	18/05/2014	33,7	7,9
	19/05/2014	33,7	8,0
	20/05/2014	31,2	8,0
	21/05/2014	33,4	8,0
	22/05/2014	34,2	8,0
	23/05/2014	33,9	7,9
	24/05/2014	34,4	7,9
	25/05/2014	35,0	7,9
	26/05/2014	35,3	7,9
	27/05/2014	33,2	7,9
	28/05/2014	32,4	7,9
	29/05/2014	32,0	7,9
JUIN	30/05/2014	31,5	7,8
	31/05/2014	32,1	7,6
	01/06/2014	32,1	7,8
	02/06/2014	32,1	7,8
	03/06/2014	32	7,7
	04/06/2014	26,5	7,3
	05/06/2014	31,8	7,8
	06/06/2014	30,9	8,0
	07/06/2014	31,7	8,0
	08/06/2014	32,6	8,0
	09/06/2014	32,8	7,9
	10/06/2014	32,2	7,9
	11/06/2014	32	7,9
	12/06/2014	30,2	7,9
	13/06/2014	31,3	8,0
	14/06/2014	31,6	7,9
	15/06/2014	30,8	8,0
	16/06/2014	31,2	7,9
	17/06/2014	32	7,8
	18/06/2014	30,9	7,8
	19/06/2014</		

Rejet E1 : MEST

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5
		mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm
JANVIER	01/01/2014	35	768 000	25 000			AVRIL	01/04/2014	35	768 000	25 000			JUILLET	01/07/2014	35	768 000	25 000			OCTOBRE	01/10/2014	35	768 000	25 000	
	02/01/2014	8	576 000	4 608	0,4			01/04/2014	11	576 000	6 336	2,2			01/07/2014	78	609 840	47 568	4,2			01/10/2014	30	768 000	23 040	
	03/01/2014	6	576 000	3 456				02/04/2014	23	561 600	12 917				02/07/2014	74	768 000	56 832	1,6			02/10/2014	49	750 960	36 797	
	04/01/2014	7	576 000	4 032				03/04/2014	20	576 000	11 520				03/07/2014	19	754 632	14 338				03/10/2014	44	768 000	33 792	
	05/01/2014	10	576 000	5 760				04/04/2014	7	576 000	4 032				04/07/2014	28	576 000	16 128	0,8			04/10/2014	24	768 000	18 432	
	06/01/2014	6	576 000	3 456				05/04/2014	10	576 000	5 760				05/07/2014	40	576 000	23 040				05/10/2014	32	768 000	24 576	
	07/01/2014	7	576 000	4 032				06/04/2014	10	576 000	5 760				06/07/2014	28	576 000	16 128				06/10/2014	46	768 000	35 328	14,8
	08/01/2014	10	576 000	5 760				07/04/2014	29	576 000	16 704				07/07/2014	36	576 000	20 736	20,8			07/10/2014	28	768 000	21 504	3,6
	09/01/2014	13	691 200	8 986	1,0			08/04/2014	24	576 000	13 824				08/07/2014	31	576 000	17 856				08/10/2014	28	768 000	21 504	13,0
	10/01/2014	10	768 000	7 680				09/04/2014	25	510 000	12 750				09/07/2014	24	576 000	13 824				09/10/2014	27	768 000	20 736	1,0
	11/01/2014	17	768 000	13 056				10/04/2014	23	384 000	8 832				10/07/2014	25	576 000	14 400				10/10/2014	24	768 000	18 432	13,0
	12/01/2014	15	768 000	11 520				11/04/2014	10	384 000	3 840				11/07/2014	39	576 000	22 464	0,6			11/10/2014	17	768 000	13 056	
	13/01/2014	14	768 000	10 752				12/04/2014	10	384 000	3 840				12/07/2014	35	561 528	19 653	1,2			12/10/2014	20	768 000	15 360	
	14/01/2014	10	768 000	7 680				13/04/2014	20	555 840	11 117				13/07/2014	8	576 000	4 608	0,6			13/10/2014	26	768 000	19 968	1,0
	15/01/2014	15	727 920	10 919	0,2			14/04/2014	13	576 000	7 488				14/07/2014	110	576 000	63 360	1,0			14/10/2014	32	768 000	24 576	
	16/01/2014	14	768 000	10 752	0,2			15/04/2014	7	576 000	4 032				15/07/2014	24	576 000	13 824				15/10/2014	11	768 000	8 448	
	17/01/2014	19	768 000	14 592	15,2			16/04/2014	11	576 000	6 336				16/07/2014	24	576 000	13 824	0,2			16/10/2014	22	768 000	16 896	
	18/01/2014	13	768 000	9 984	54,4			17/04/2014	11	538 872	5 928	4,2			17/07/2014	31	541 440	16 785				17/10/2014	27	768 000	20 736	
	19/01/2014	16	768 000	12 288				18/04/2014	6	576 000	3 456				18/07/2014	33	576 000	19 008	0,8			18/10/2014	26	768 000	19 968	
	20/01/2014	15	768 000	11 520	1,2			19/04/2014	7	576 000	4 032				19/07/2014	18	576 000	10 368	2,2			19/10/2014	20	768 000	15 360	
	21/01/2014	14	768 000	10 752	0,2			20/04/2014	8	576 000	4 608	1,4			20/07/2014	37	576 000	21 312	2,8			20/10/2014	27	768 000	20 736	
	22/01/2014	12	768 000	9 216	0,2			21/04/2014	12	576 000	6 912				21/07/2014	31	576 000	17 856	3,0			21/10/2014	26	752 952	19 577	
	23/01/2014	7	768 000	5 376	7,4			22/04/2014	14	564 960	7 909				22/07/2014	34	576 000	19 584	3,6			22/10/2014	21	646 176	13 570	3,0
	24/01/2014	6	768 000	4 608				23/04/2014	18	576 000	10 368				23/07/2014	35	576 000	20 160	1,2			23/10/2014	9	768 000	6 912	
	25/01/2014	10	768 000	7 680				24/04/2014	11	576 000	6 336				24/07/2014	31	576 000	17 856				24/10/2014	22	768 000	16 896	
	26/01/2014	11	768 000	8 448	1,4			25/04/2014	9	576 000	5 184				25/07/2014	26	576 000	14 976				25/10/2014	16	768 000	12 288	
	27/01/2014	6	768 000	4 608	13,8			26/04/2014	8	576 000	6 144	2,8			26/07/2014	19	576 000	12 096	0,8			26/10/2014				

Rejet E1 : Chrome VI

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
SEM 01	02/01/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 02	09/01/2014	0,005	691 200	3,46
SEM 03	16/01/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 04	23/01/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 05	30/01/2014	0,007	768 000	5,38
SEM 06	06/02/2014	0,006	768 000	4,61
SEM 07	13/02/2014	0,005	712 104	3,56
SEM 08	20/02/2014	0,008	576 000	4,61
SEM 09	27/02/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 10	06/03/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 11	13/03/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 12	20/03/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 13	27/03/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 14	03/04/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 15	10/04/2014	0,008	384 000	3,07
SEM 16	17/04/2014	0,005	538 872	2,69
SEM 17	24/04/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 18	01/05/2014	0,012	576 000	6,91
SEM 19	08/05/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 20	15/05/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 21	22/05/2014	0,007	576 000	4,03
SEM 22	29/05/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 23	05/06/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 24	12/06/2014	0,005	742 968	3,71
SEM 25	19/06/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 26	26/06/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 27	03/07/2014	0,005	754 632	3,77
SEM 28	10/07/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 29	17/07/2014	0,005	541 440	2,71
SEM 30	24/07/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 31	31/07/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 32	07/08/2014	0,010	697 128	6,97
SEM 33	13/08/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 34	21/08/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 35	28/08/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 36	04/09/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 37	11/09/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 38	18/09/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 39	25/09/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 40	02/10/2014	0,005	750 960	3,75
SEM 41	09/10/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 42	16/10/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 43	23/10/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 44	30/10/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 45	06/11/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 46	13/11/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 47	20/11/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 48	27/11/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 49	03/12/2014	0,005	477 912	2,39
SEM 50	11/12/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 51	18/12/2014	0,005	768 000	3,84
SEM 52	23/12/2014	0,005	768 000	3,84
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E1 : COT

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		300	768 000	5 000
SEM 01	30/12/2013	16,400	576 000	9 446,40
SEM 02	07/01/2014	17,100	576 000	9 849,60
SEM 03	14/01/2014	16,100	768 000	12 364,80
SEM 04	21/01/2014	16,100	768 000	12 364,80
SEM 05	28/01/2014	16,200	768 000	12 441,60
SEM 06	04/02/2014	16,600	768 000	12 748,80
SEM 07	11/02/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 08	18/02/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 09	25/02/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 10	04/03/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 11	11/03/2014	15,800	768 000	12 134,40
SEM 12	18/03/2014	16,100	734 088	11 818,82
SEM 13	25/03/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 14	01/04/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 15	08/04/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 16	15/04/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 17	22/04/2014	14,600	564 960	8 248,42
SEM 18	29/04/2014	15,400	576 000	8 870,40
SEM 19	06/05/2014	16,600	576 000	9 561,60
SEM 20	13/05/2014	16,600	572 160	9 497,86
SEM 21	20/05/2014	16,200	576 000	9 331,20
SEM 22	27/05/2014	16,200	576 000	9 331,20
SEM 23	03/06/2014	16,400	575 832	9 443,64
SEM 24	10/06/2014	16,300	768 000	12 518,40
SEM 25	17/06/2014	16,300	768 000	12 518,40
SEM 26	24/06/2014	16,300	576 000	9 388,80
SEM 27	01/07/2014	16,300	609 840	9 940,39
SEM 28	08/07/2014	16,300	576 000	9 388,80
SEM 29	15/07/2014	16,300	576 000	9 388,80
SEM 30	22/07/2014	15,500	576 000	8 928,00
SEM 31	29/07/2014	15,300	627 840	9 605,95
SEM 32	05/08/2014	15,900	768 000	12 211,20
SEM 33	12/08/2014	14,900	768 000	11 443,20
SEM 34	19/08/2014	17,400	768 000	13 363,20
SEM 35	26/08/2014	16,200	768 000	12 441,60
SEM 36	02/09/2014	17,100	768 000	13 132,80
SEM 37	11/09/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 38	18/09/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 39	25/09/2014	13,800	768 000	10 598,40
SEM 40	30/09/2014	15,500	768 000	11 904,00
SEM 41	07/10/2014	15,500	768 000	11 904,00
SEM 42	14/10/2014	16,500	768 000	12 672,00
SEM 43	21/10/2014	16,500	752 952	12 423,71
SEM 44	28/10/2014	17,100	763 752	13 060,16
SEM 45	04/11/2014	16,700	768 000	12 825,60
SEM 46	11/11/2014	17,100	768 000	13 132,80
SEM 47	18/11/2014	15,900	576 000	9 158,40
SEM 48	25/11/2014	15,000	576 000	8 640,00
SEM 49	02/12/2014	15,000	576 000	8 640,00
SEM 50	09/12/2014	15,000	582 792	8 741,88
SEM 51	16/12/2014	17,000	768 000	13 056,00
SEM 52	23/12/2014	17,000	768 000	13 056,00
Conformité		Conforme	Conforme	Non Conforme

Rejet E1 : Chrome

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		0,5	768 000	100
SEM 01	30/12/2013	0,015	576 000	8,81
SEM 02	07/01/2014	0,076	576 000	43,55
SEM 03	14/01/2014	0,003	768 000	2,30
SEM 04	21/01/2014	0,081	768 000	62,28
SEM 05	28/01/2014	0,096	768 000	74,04
SEM 06	04/02/2014	0,081	768 000	62,05
SEM 07	11/02/2014	0,017	576 000	9,85
SEM 08	18/02/2014	0,074	576 000	42,62
SEM 09	25/02/2014	0,025	768 000	19,28
SEM 10	04/03/2014	0,033	768 000	24,96
SEM 11	11/03/2014	0,019	768 000	14,21
SEM 12	18/03/2014	0,019	734 088	14,02
SEM 13	25/03/2014	0,028	576 000	16,19
SEM 14	01/04/2014	0,030	576 000	17,45
SEM 15	08/04/2014	0,145	576 000	83,52
SEM 16	15/04/2014	0,016	576 000	9,22
SEM 17	22/04/2014	0,037	564 960	20,90
SEM 18	29/04/2014	0,012	576 000	6,91
SEM 19	06/05/2014	0,022	576 000	12,67
SEM 20	13/05/2014	0,021	572 160	12,02
SEM 21	20/05/2014	0,026	576 000	14,92
SEM 22	27/05/2014	0,005	576 000	2,65
SEM 23	03/06/2014	0,011	575 832	6,28
SEM 24	10/06/2014	0,009	768 000	6,84
SEM 25	17/06/2014	0,021	768 000	16,13
SEM 26	24/06/2014	0,026	576 000	14,98
SEM 27	01/07/2014	0,219	609 840	133,55
SEM 28	08/07/2014	0,030	576 000	17,28
SEM 29	15/07/2014	0,021	576 000	12,10
SEM 30	22/07/2014	0,024	576 000	13,82
SEM 31	29/07/2014	0,023	627 840	14,44
SEM 32	05/08/2014	0,036	768 000	27,65
SEM 33	12/08/2014	0,136	768 000	104,45
SEM 34	19/08/2014	0,017	768 000	13,06
SEM 35	26/08/2014	0,017	768 000	12,90
SEM 36	02/09/2014	0,026	768 000	19,81
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,022	768 000	16,90
SEM 39	22/09/2014	0,042	768 000	32,33
SEM 40	30/09/2014	0,055	768 000	41,86
SEM 41	07/10/2014	0,050	768 000	38,02
SEM 42	14/10/2014	0,038	768 000	29,34
SEM 43	21/10/2014	0,021	752 952	16,11
SEM 44	28/10/2014	0,026	763 752	19,55
SEM 45	04/11/2014	0,017	768 000	13,13
SEM 46	11/11/2014	0,019	768 000	14,44
SEM 47	18/11/2014	0,021	576 000	11,98
SEM 48	25/11/2014	0,022	576 000	12,44
SEM 49	02/12/2014	0,268	576 000	154,54
SEM 50	09/12/2014	0,172	582 792	100,30
SEM 51	16/12/2014	0,024	768 000	18,51
SEM 52	23/12/2014	0,012	768 000	9,45
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	2 Trim. / 4

Rejet E1 : Nickel

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		2	768 000	300
SEM 01	30/12/2013	0,005	576 000	2,88
SEM 02	07/01/2014	0,005	576 000	2,88
SEM 03	14/01/2014	0,011	768 000	8,45
SEM 04	21/01/2014	0,023	768 000	17,43
SEM 05	28/01/2014	0,028	768 000	21,66
SEM 06	04/02/2014	0,487	768 000	373,79
SEM 07	11/02/2014	0,016	576 000	9,27
SEM 08	18/02/2014	0,044	576 000	25,34
SEM 09	25/02/2014	0,023	768 000	17,74
SEM 10	04/03/2014	0,018	768 000	14,05
SEM 11	11/03/2014	0,016	768 000	11,98
SEM 12	18/03/2014	0,018	734 088	13,36
SEM 13	25/03/2014	0,023	576 000	13,31
SEM 14	01/04/2014	0,019	576 000	10,83
SEM 15	08/04/2014	0,021	576 000	12,10
SEM 16	15/04/2014	0,008	576 000	4,61
SEM 17	22/04/2014	0,017	564 960	9,60
SEM 18	29/04/2014	0,010	576 000	5,76
SEM 19	06/05/2014	0,027	576 000	15,55
SEM 20	13/05/2014	0,024	572 160	13,73
SEM 21	20/05/2014	0,011	576 000	6,11
SEM 22	27/05/2014	0,009	576 000	5,01
SEM 23	03/06/2014	0,015	575 832	8,81
SEM 24	10/06/2014	0,006	768 000	4,45
SEM 25	17/06/2014	0,014	768 000	10,75
SEM 26	24/06/2014	0,021	576 000	12,10
SEM 27	01/07/2014	0,041	609 840	25,00
SEM 28	08/07/2014	0,032	576 000	18,43
SEM 29	15/07/2014	0,011	576 000	6,34
SEM 30	22/07/2014	0,019	576 000	10,94
SEM 31	29/07/2014	0,016	627 840	10,05
SEM 32	05/08/2014	0,025	768 000	19,20
SEM 33	12/08/2014	0,022	768 000	16,90
SEM 34	19/08/2014	0,011	768 000	8,45
SEM 35	26/08/2014	0,016	768 000	12,06
SEM 36	02/09/2014	0,014	768 000	10,91
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,016	768 000	12,06
SEM 39	22/09/2014	0,011	768 000	8,37
SEM 40	30/09/2014	0,015	768 000	11,14
SEM 41	07/10/2014	0,047	768 000	35,94
SEM 42	14/10/2014	0,031	768 000	23,50
SEM 43	21/10/2014	0,037	752 952	27,93
SEM 44	28/10/2014	0,015	763 752	11,76
SEM 45	04/11/2014	0,016	768 000	12,13
SEM 46	11/11/2014	0,008	768 000	6,30
SEM 47	18/11/2014	0,011	576 000	6,22
SEM 48	25/11/2014	0,010	576 000	5,88
SEM 49	02/12/2014	0,077	576 000	44,52
SEM 50	09/12/2014	0,025	582 792	14,80
SEM 51	16/12/2014	0,017	768 000	12,83
SEM 52	23/12/2014	0,009	768 000	6,60
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme

Rejet E1 : Manganèse

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)

Rejet E1 : Fer + Alu

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		5	768 000	1 000
SEM 01	30/12/2013	2,760	576 000	1 589,99
SEM 02	07/01/2014	3,382	576 000	1 948,03
SEM 03	14/01/2014	0,262	768 000	201,52
SEM 04	21/01/2014	1,288	768 000	989,11
SEM 05	28/01/2014	1,448	768 000	1 111,76
SEM 06	04/02/2014	3,240	768 000	2 488,55
SEM 07	11/02/2014	0,552	576 000	318,07
SEM 08	18/02/2014	1,348	576 000	776,28
SEM 09	25/02/2014	0,605	768 000	464,41
SEM 10	04/03/2014	0,678	768 000	520,47
SEM 11	11/03/2014	0,487	768 000	373,71
SEM 12	18/03/2014	0,696	734 088	510,85
SEM 13	25/03/2014	0,642	576 000	369,73
SEM 14	01/04/2014	0,731	576 000	420,88
SEM 15	08/04/2014	1,921	576 000	1 106,50
SEM 16	15/04/2014	0,469	576 000	270,14
SEM 17	22/04/2014	0,793	564 960	448,01
SEM 18	29/04/2014	0,427	576 000	245,95
SEM 19	06/05/2014	0,435	576 000	250,56
SEM 20	13/05/2014	0,499	572 160	285,51
SEM 21	20/05/2014	0,742	576 000	427,56
SEM 22	27/05/2014	0,487	576 000	280,57
SEM 23	03/06/2014	0,379	575 832	218,36
SEM 24	10/06/2014	0,615	768 000	472,32
SEM 25	17/06/2014	0,430	768 000	330,24
SEM 26	24/06/2014	0,491	576 000	282,82
SEM 27	01/07/2014	3,315	609 840	2 021,62
SEM 28	08/07/2014	0,922	576 000	531,07
SEM 29	15/07/2014	0,403	576 000	232,13
SEM 30	22/07/2014	0,452	576 000	260,35
SEM 31	29/07/2014	0,439	627 840	275,62
SEM 32	05/08/2014	0,686	768 000	526,85
SEM 33	12/08/2014	1,990	768 000	1 528,32
SEM 34	19/08/2014	0,395	768 000	303,36
SEM 35	26/08/2014	0,630	768 000	483,69
SEM 36	02/09/2014	0,711	768 000	545,97
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,508	768 000	390,45
SEM 39	22/09/2014	0,755	768 000	579,53
SEM 40	30/09/2014	0,783	768 000	601,57
SEM 41	07/10/2014	0,966	768 000	741,81
SEM 42	14/10/2014	0,855	768 000	656,79
SEM 43	21/10/2014	0,602	752 952	453,05
SEM 44	28/10/2014	0,534	763 752	408,15
SEM 45	04/11/2014	0,355	768 000	272,56
SEM 46	11/11/2014	0,560	768 000	429,85
SEM 47	18/11/2014	0,627	576 000	360,98
SEM 48	25/11/2014	0,638	576 000	367,32
SEM 49	02/12/2014	4,014	576 000	2 311,78
SEM 50	09/12/2014	2,514	582 792	1 464,96
SEM 51	16/12/2014	0,593	768 000	455,58
SEM 52	23/12/2014	0,457	768 000	350,75
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme 1 Trim. / 4

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E1 : Zinc

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		2	768 000	1 536
SEM 01	30/12/2013	0,002	576 000	1,15
SEM 02	07/01/2014	0,013	576 000	7,66
SEM 03	14/01/2014	0,017	768 000	13,06
SEM 04	21/01/2014	0,013	768 000	10,14
SEM 05	28/01/2014	0,030	768 000	23,12
SEM 06	04/02/2014	0,055	768 000	42,16
SEM 07	11/02/2014	0,202	576 000	116,29
SEM 08	18/02/2014	0,066	576 000	37,79
SEM 09	25/02/2014	0,117	768 000	90,09
SEM 10	04/03/2014	0,178	768 000	136,63
SEM 11	11/03/2014	0,142	768 000	109,36
SEM 12	18/03/2014	0,093	734 088	67,90
SEM 13	25/03/2014	0,147	576 000	84,56
SEM 14	01/04/2014	0,106	576 000	61,29
SEM 15	08/04/2014	0,029	576 000	16,70
SEM 16	15/04/2014	0,027	576 000	15,55
SEM 17	22/04/2014	0,003	564 960	1,69
SEM 18	29/04/2014	0,003	576 000	1,73
SEM 19	06/05/2014	0,012	576 000	6,91
SEM 20	13/05/2014	0,010	572 160	5,72
SEM 21	20/05/2014	0,030	576 000	17,45
SEM 22	27/05/2014	0,006	576 000	3,23
SEM 23	03/06/2014	0,009	575 832	5,07
SEM 24	10/06/2014	0,003	768 000	2,38
SEM 25	17/06/2014	0,002	768 000	1,54
SEM 26	24/06/2014	0,002	576 000	1,15
SEM 27	01/07/2014	0,024	609 840	14,64
SEM 28	08/07/2014	0,573	576 000	330,05
SEM 29	15/07/2014	0,022	576 000	12,67
SEM 30	22/07/2014	0,016	576 000	9,22
SEM 31	29/07/2014	0,010	627 840	6,28
SEM 32	05/08/2014	0,017	768 000	13,06
SEM 33	12/08/2014	0,019	768 000	14,59
SEM 34	19/08/2014	0,014	768 000	10,75
SEM 35	26/08/2014	0,010	768 000	7,30
SEM 36	02/09/2014	0,009	768 000	7,14
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,015	768 000	11,52
SEM 39	22/09/2014	0,009	768 000	7,07
SEM 40	30/09/2014	0,009	768 000	6,53
SEM 41	07/10/2014	0,014	768 000	10,37
SEM 42	14/10/2014	0,074	768 000	56,52
SEM 43	21/10/2014	0,014	752 952	10,32
SEM 44	28/10/2014	0,011	763 752	8,17
SEM 45	04/11/2014	0,026	768 000	19,89
SEM 46	11/11/2014	0,009	768 000	6,68
SEM 47	18/11/2014	0,024	576 000	13,94
SEM 48	25/11/2014	0,010	576 000	5,47
SEM 49	02/12/2014	0,041	576 000	23,56
SEM 50	09/12/2014	0,022	582 792	12,76
SEM 51	16/12/2014	0,009	768 000	6,99
SEM 52	23/12/2014	0,031	768 000	23,88
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Rejet E1 : Etain

Rejet E1 : Cuivre

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	0,5	768 000
SEM 01	30/12/2013	0,002	576 000	1,152
SEM 02	07/01/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 03	14/01/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 04	21/01/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 05	28/01/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 06	04/02/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 07	11/02/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 08	18/02/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 09	25/02/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 10	04/03/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 11	11/03/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 12	18/03/2014	0,002	734 088	1,468
SEM 13	25/03/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 14	01/04/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 15	08/04/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 16	15/04/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 17	22/04/2014	0,002	564 960	1,130
SEM 18	29/04/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 19	06/05/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 20	13/05/2014	0,002	572 160	1,144
SEM 21	20/05/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 22	27/05/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 23	03/06/2014	0,002	575 832	1,152
SEM 24	10/06/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 25	17/06/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 26	24/06/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 27	01/07/2014	0,002	609 840	1,220
SEM 28	08/07/2014	0,003	576 000	1,728
SEM 29	15/07/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 30	22/07/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 31	29/07/2014	0,002	627 840	1,256
SEM 32	05/08/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 33	12/08/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 34	19/08/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 35	26/08/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 36	02/09/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 39	22/09/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 40	30/09/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 41	07/10/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 42	14/10/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 43	21/10/2014	0,002	752 952	1,506
SEM 44	28/10/2014	0,002	763 752	1,528
SEM 45	04/11/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 46	11/11/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 47	18/11/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 48	25/11/2014	0,002	576 000	1,152
SEM 49	02/12/2014	0,003	576 000	1,786
SEM 50	09/12/2014	0,002	582 792	1,166
SEM 51	16/12/2014	0,002	768 000	1,536
SEM 52	23/12/2014	0,002	768 000	1,536
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E1 : Plomb

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
		Valeurs limites	0,5	768 000
SEM 01	30/12/2013	0,029	576 000	16,704
SEM 02	07/01/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 03	14/01/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 04	21/01/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 05	28/01/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 06	04/02/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 07	11/02/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 08	18/02/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 09	25/02/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 10	04/03/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 11	11/03/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 12	18/03/2014	0,029	734 088	21,289
SEM 13	25/03/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 14	01/04/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 15	08/04/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 16	15/04/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 17	22/04/2014	0,029	564 960	16,384
SEM 18	29/04/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 19	06/05/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 20	13/05/2014	0,029	572 160	16,593
SEM 21	20/05/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 22	27/05/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 23	03/06/2014	0,029	575 832	16,699
SEM 24	10/06/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 25	17/06/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 26	24/06/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 27	01/07/2014	0,029	609 840	17,685
SEM 28	08/07/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 29	15/07/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 30	22/07/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 31	29/07/2014	0,029	627 840	18,207
SEM 32	05/08/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 33	12/08/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 34	19/08/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 35	26/08/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 36	02/09/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 37		Donnée manquante		
SEM 38	16/09/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 39	22/09/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 40	30/09/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 41	07/10/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 42	14/10/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 43	21/10/2014	0,029	752 952	21,836
SEM 44	28/10/2014	0,029	763 752	22,149
SEM 45	04/11/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 46	11/11/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 47	18/11/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 48	25/11/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 49	02/12/2014	0,029	576 000	16,704
SEM 50	09/12/2014	0,029	582 792	16,901
SEM 51	16/12/2014	0,029	768 000	22,272
SEM 52	23/12/2014	0,029	768 000	22,272
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Rejet E1 : Azote

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		30	768 000	4 500
JANVIER	09/01/2014	2,10	691 200	1 451,52
FEVRIER	06/02/2014	2,10	768 000	1 612,80
MARS	06/03/2014	2,30	768 000	1 766,40
AVRIL	10/04/2014	2,30	384 000	883,20
MAI	08/05/2014	2,40	576 000	1 382,40
JUIN	05/06/2014	2,30	576 000	1 324,80
JUILLET	03/07/2014	2,10	754 632	1 584,73
AOUT	07/08/2014	2,30	697 128	1 603,39
SEPTEMBRE	04/09/2014	2,80	768 000	2 150,40
OCTOBRE	09/10/2014	2,70	768 000	2 073,60
NOVEMBRE	06/11/2014	1,70	768 000	1 305,60
DECEMBRE	03/12/2014	2,20	477 912	1 051,41
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E1 : Phosphore

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		10	768 000	200
JANVIER	09/01/2014	0,100	691 200	69,12
FEVRIER	06/02/2014	0,100	768 000	76,80
MARS	06/03/2014	0,100	768 000	76,80
AVRIL	10/04/2014	0,100	384 000	38,40
MAI	08/05/2014	0,100	576 000	57,60
JUIN	05/06/2014	0,100	576 000	57,60
JUILLET	03/07/2014	0,100	754 632	75,46
AOUT	07/08/2014	0,200	697 128	139,43
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,100	768 000	76,80
OCTOBRE	09/10/2014	0,100	768 000	76,80
NOVEMBRE	06/11/2014	0,100	768 000	76,80
DECEMBRE	03/12/2014	0,200	477 912	95,58
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E1 : Fluor

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		15	768 000	1 000
JANVIER	09/01/2014	1,10	691 200	760,32
FEVRIER	06/02/2014	0,80	768 000	614,40
MARS	06/03/2014	1,57	768 000	1 205,76
AVRIL	10/04/2014	1,57	384 000	602,88
MAI	08/05/2014	1,93	576 000	1 111,68
JUIN	05/06/2014	0,83	576 000	478,08
JUILLET	03/07/2014	0,30	754 632	226,39
AOUT	07/08/2014	1,19	697 128	829,58
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,80	768 000	614,40
OCTOBRE	09/10/2014	0,90	768 000	691,20
NOVEMBRE	06/11/2014	0,50	768 000	384,00
DECEMBRE	03/12/2014	2,20	477 912	1 051,41
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Non Conforme

Rejet E1 : Cyanure

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,1	768 000	10
JANVIER	07/01/2014	0,0050	576 000	2,88
FEVRIER	04/02/2014	0,0050	768 000	3,84
MARS	04/03/2014	0,0050	768 000	3,84
AVRIL	08/04/2014	0,0050	576 000	2,88
MAI	06/05/2014	0,0050	576 000	2,88
JUIN	03/06/2014	0,0050	575832	2,88
JUILLET	01/07/2014	0,0050	609 840	3,05
AOUT	05/08/2014	0,0050	768 000	3,84
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0050	768 000	3,84
OCTOBRE	07/10/2014	0,0050	768 000	3,84
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0050	768 000	3,84
DECEMBRE	02/12/2014	0,0050	576 000	2,88
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E1 : Indice Phénol

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,3	768 000	50
JANVIER	07/01/2014	0,0050	576 000	2,88
FEVRIER	04/02/2014	0,0050	768 000	3,84
MARS	04/03/2014	0,0050	768 000	3,84
AVRIL	08/04/2014	0,0080	576 000	4,61
MAI	06/05/2014	0,0080	576 000	4,61
JUIN	03/06/2014	0,0140	575832	8,06
JUILLET	01/07/2014	0,0050	609 840	3,05
AOUT	05/08/2014	0,0050	768 000	3,84
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0050	768 000	3,84
OCTOBRE	07/10/2014	0,0050	768 000	3,84
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0050	768 000	3,84
DECEMBRE	02/12/2014	0,0050	576 000	2,88
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E1 : Hydrocarbures

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux mensuel (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		10	768 000	1 000
JANVIER	07/01/2014	0,100	576 000	57,60
FEVRIER	04/02/2014	0,100	768 000	76,80
MARS	04/03/2014	0,100	768 000	76,80
AVRIL	08/04/2014	0,100	576 000	57,60
MAI	06/05/2014	0,100	576 000	57,60
JUIN	03/06/2014	0,100	575832	57,58
JUILLET	01/07/2014	0,100	609 840	60,98
AOUT	05/08/2014	0,100	768 000	76,80
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,100	768 000	76,80
OCTOBRE	07/10/2014	0,100	768 000	76,80
NOVEMBRE	04/11/2014	0,100	768 000	76,80
DECEMBRE	02/12/2014	0,100	576 000	57,60
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

10.3.3 POINT DE REJETS E3A

Rejet E3A : Température & pH

Mois	Date de prélevement	Température		pH
		°C		
Valeurs limites		30	5,5 < - < 8,5	
JANVIER	Moyenne mensuelle (hors intempérie)	27,1	7,6	
FEVRIER		26,2	7,4	
MARS		25,1	7,8	
AVRIL		24,4	7,7	
MAI		22,4	8,1	
JUIN		21,7	7,9	
JUILLET		19,1	8,0	
AOUT		20,9	7,9	
SEPTEMBRE		21,9	8,4	
OCTOBRE		23,7	8,1	
NOVEMBRE		27,0	8,2	
DECEMBRE		27,1	7,4	
Conformité		Conforme	Conforme	

Rejet E3A : MEST

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)	
			mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		100	40	4	
JANVIER	07/01/2014	3	1,15	0,003	
FEVRIER	04/02/2014	56	20,42	1,144	
MARS	04/03/2014	184	4,44	0,817	
AVRIL	08/04/2014	12	0,05	0,001	
MAI	15/05/2014	154	9,29	1,430	
JUIN	03/06/2014	59	3,05	0,180	
JUILLET	03/07/2014	81	1,54	0,124	
AOUT	05/08/2014	73	1,66	0,121	
SEPTEMBRE	02/09/2014	752	6,67	5,017	
OCTOBRE	07/10/2014	210	5,35	1,124	
NOVEMBRE	04/11/2014	33	3,26	0,108	
DECEMBRE	02/12/2014	40	5,66	0,227	
Conformité		Non Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E3A : AOX

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		1	40	0,040
JANVIER	07/01/2014	0,0330	1,15	0,0000
FEVRIER	04/02/2014	0,0100	20,42	0,0002
MARS	04/03/2014	0,2500	4,44	0,0011
AVRIL	08/04/2014	0,0270	0,05	0,0000
MAI	15/05/2014	Echantillon perdu par le laboratoire (bouteille cassée)		
JUIN	03/06/2014	0,1530	3,05	0,0005
JUILLET	03/07/2014	0,0460	1,54	0,0001
AOUT	05/08/2014	0,1650	1,66	0,0003
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,4800	6,67	0,0032
OCTOBRE	07/10/2014	0,1210	5,35	0,0006
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0580	3,26	0,0002
DECEMBRE	02/12/2014	0,0310	5,66	0,0002
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Rejet E3A : Hydrocarbures

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)	
			mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		10	40	0,40	
JANVIER	07/01/2014	0,1000	1,15	0,0001	
FEVRIER	04/02/2014	0,1000	20,42	0,0020	
MARS	04/03/2014	5,3000	4,44	0,0235	
AVRIL	08/04/2014	0,1000	0,05	0,0000	
MAI	15/05/2014	0,1000	9,29	0,0009	
JUIN	03/06/2014	0,3000	3,05	0,0009	
JUILLET	03/07/2014	0,2000	1,54	0,0003	
AOUT	05/08/2014	0,5000	1,66	0,0008	
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,3000	6,67	0,0020	
OCTOBRE	07/10/2014	0,8000	5,35	0,0043	
NOVEMBRE	04/11/2014	0,1000	3,26	0,0003	
DECEMBRE	02/12/2014	1,0000	5,66	0,0057	
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme	

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non

Rejet E3B : Température & pH

Mois	Date de prélevement	Température	pH
		°C	
Valeurs limites		30	entre 5,5 & 8,5
JANVIER	Moyenne mensuelle (hors intempéries)	25,2	8,9
FEVRIER		24,2	9,1
MARS		23,7	8,4
AVRIL		23,6	8,0
MAI		21,1	8,4
JUIN		20,3	7,9
JUILLET		18,7	7,6
AOUT		19,5	7,7
SEPTEMBRE		20,4	8,0
OCTOBRE		20,7	8,4
NOVEMBRE		23,4	8,0
DECEMBRE		26,2	8,3
Conformité	Conforme	Non Conforme	

Rejet E3B : MEST

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		100	10	1
JANVIER	14/01/2014	5	0,192	0,0010
FEVRIER	11/02/2014	2	1,200	0,0024
MARS	11/03/2014	3	0,072	0,0002
AVRIL	15/04/2014	3	0,480	0,0014
MAI	20/05/2014	3	0,120	0,0004
JUIN	10/06/2014	3	0,024	0,0001
JUILLET	08/07/2014	8	0,360	0,0029
AOUT	13/08/2014	3	0,024	0,0001
SEPTEMBRE	11/09/2014	5	0,168	0,0008
OCTOBRE	14/10/2014	9	3,144	0,0283
NOVEMBRE	13/11/2014	8	5,160	0,0413
DECEMBRE	09/12/2014	3	0,216	0,0006
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E3B : AOX

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		1	10	0,010
JANVIER	14/01/2014	0,0130	0,192	0,0000
FEVRIER	11/02/2014	0,0100	1,200	0,0000
MARS	11/03/2014	0,0170	0,072	0,0000
AVRIL	15/04/2014	0,0140	0,480	0,0000
MAI	20/05/2014	0,0120	0,120	0,0000
JUIN	10/06/2014	0,0220	0,024	0,0000
JUILLET	08/07/2014	0,0380	0,360	0,0000
AOUT	13/08/2014	0,0990	0,024	0,0000
SEPTEMBRE	11/09/2014	0,0400	0,168	0,0000
OCTOBRE	14/10/2014	0,0100	3,144	0,0000
NOVEMBRE	13/11/2014	0,0380	5,160	0,0002
DECEMBRE	09/12/2014	0,0170	0,216	0,0000
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Rejet E3B : Hydrocarbures

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		100	10	0,100
JANVIER	14/01/2014	0,1000	0,192	0,0000
FEVRIER	11/02/2014	0,1000	1,200	0,0001
MARS	11/03/2014	0,1000	0,072	0,0000
AVRIL	15/04/2014	0,1000	0,480	0,0000
MAI	20/05/2014	0,1000	0,120	0,0000
JUIN	10/06/2014	0,1000	0,024	0,0000
JUILLET	08/07/2014	0,1000	0,360	0,0000
AOUT	13/08/2014	0,1000	0,024	0,0000
SEPTEMBRE	11/09/2014	0,1000	0,168	0,0000
OCTOBRE	14/10/2014	0,1000	3,144	0,0003
NOVEMBRE	13/11/2014	0,1000	5,160	0,0005
DECEMBRE	09/12/2014	0,1000	0,216	0,0000
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

10.3.5 POINT DE REJETS E4

Rejet E4 : Température & pH

Mois	Date	Température		pH					
		°C		°C					
Valeurs limites		30	entre 5,5 & 8,5	Valeurs limites		30	entre 5,5 & 8,5		
JANVIER	01/01/2014	28,5	6,4	01/04/2014	27,7	6,4	01/07/2014	23,3	8,6
	02/01/2014	29,0	6,7	02/04/2014	28,0	6,3	02/07/2014	21,2	8,9
	03/01/2014	30,2	7,0	03/04/2014	27,8	6,7	03/07/2014	21,4	8,8
	04/01/2014	31,6	6,8	04/04/2014	27,5	6,2	04/07/2014	20,9	8,8
	05/01/2014	31,0	6,9	05/04/2014	27,2	6,2	05/07/2014	21,1	8,8
	06/01/2014	30,2	7,3	06/04/2014	26,3	6,5	06/07/2014	21,4	8,8
	07/01/2014	29,9	7,5	07/04/2014	25,4	6,9	07/07/2014	21,7	8,7
	08/01/2014	29,6	7,6	08/04/2014	26,3	9,2	08/07/2014	21,5	5,4
	09/01/2014	28,4	7,6	09/04/2014	26,8	10,6	09/07/2014	21,8	8,6
	10/01/2014	26,4	7,7	10/04/2014	26,8	9,5	10/07/2014	22,8	8,6
	11/01/2014	27,1	7,8	11/04/2014	27,1	9,4	11/07/2014	22,3	8,7
	12/01/2014	27,8	8,1	12/04/2014	26,1	9,4	12/07/2014	21,8	8,6
	13/01/2014	28,6	8,4	13/04/2014	26,4	9,4	13/07/2014	22,2	8,7
	14/01/2014	28,9	8,7	14/04/2014	27,8	9,3	14/07/2014	20,4	8,9
	15/01/2014	28,1	8,8	15/04/2014	28,4	9,2	15/07/2014	19,8	8,6
	16/01/2014	26,8	8,5	16/04/2014	27,6	9,3	16/07/2014	21,3	8,6
	17/01/2014	25,4	8,7	17/04/2014	26,5	9,4	17/07/2014	21,8	8,7
	18/01/2014	25,5	8,0	18/04/2014	26,9	8,8	18/07/2014	22,8	8,8
	19/01/2014	28,7	8,4	19/04/2014	26,4	9,2	19/07/2014	21,2	8,8
	20/01/2014	30,7	8,6	20/04/2014	25,8	9,2	20/07/2014	20,7	8,8
	21/01/2014	30,4	8,7	21/04/2014	26,0	9,3	21/07/2014	20,8	8,8
	22/01/2014	30,5	8,7	22/04/2014	25,2	9,1	22/07/2014	21,6	8,7
	23/01/2014	29,4	8,9	23/04/2014	24,5	8,8	23/07/2014	21,3	8,3
	24/01/2014	28,7	8,8	24/04/2014	24,8	8,8	24/07/2014	21,4	8,3
	25/01/2014	30,0	8,3	25/04/2014	24,7	8,7	25/07/2014	21,1	8,6
	26/01/2014	31,2	8,0	26/04/2014	25,6	8,8	26/07/2014	20,5	8,8
	27/01/2014	29,1	7,8	27/04/2014	27,0	8,9	27/07/2014	20,4	8,8
	28/01/2014	28,4	8,3	28/04/2014	27,4	9,0	28/07/2014	21,6	8,8
	29/01/2014	27,6	7,8	29/04/2014	27,6	9,0	29/07/2014	21,9	8,5
	30/01/2014	27,6	7,7	30/04/2014	26,6	9,0	30/07/2014	21,2	8,9
	31/01/2014	28,0	7,1				31/07/2014	21,6	8,9
FEVRIER	01/02/2014	27,1	7,1	01/05/2014	25,9	9,1	01/08/2014	22,4	8,9
	02/02/2014	27,8	7,5	02/05/2014	26,1	8,6	02/08/2014	23,1	9,0
	03/02/2014	26,1	7,3	03/05/2014	27,0	9,0	03/08/2014	23,4	9,0
	04/02/2014	24,7	7,9	04/05/2014	27,8	9,0	04/08/2014	22,9	8,7
	05/02/2014	26,8	8,3	05/05/2014	27,4	8,9	05/08/2014	21,2	8,1
	06/02/2014	28,7	8,7	06/05/2014	27,2	8,8	06/09/2014	20	8,1
	07/02/2014	29,4	8,6	07/05/2014	27,5	8,6	07/08/2014	20,2	7,4
	08/02/2014	29,7	8,1	08/05/2014	27,1	8,4	08/08/2014	20,5	7,3
	09/02/2014	29,2	8,0	10/05/2014	23,1	8,4	09/08/2014	20,3	7,1
	10/02/2014	28,3	7,8	11/05/2014	23,0	8,7	10/08/2014	20,8	6,9
	11/02/2014	27,8	7,7	12/05/2014	23,5	8,6	11/08/2014	21,4	6,6
	12/02/2014	27,7	7,6	13/05/2014	23,5	8,3	12/08/2014	23	6,5
	13/02/2014	28,1	7,1	14/05/2014	23,0	8,4	13/08/2014	23,2	6,3
	14/02/2014	27,8	7,0	15/05/2014	22,4	8,2	14/08/2014	22,2	6,2
	15/02/2014	27,4	6,7	16/05/2014	21,2	8,5	15/08/2014	21,1	6,3
	16/02/2014	28,0	6,7	17/05/2014	20,5	8,1	16/08/2014	20,8	6,3
	17/02/2014	28,2	6,8	18/05/2014	20,5	8,3	17/08/2014	21,4	6,3
	18/02/2014	29,1	7,1	19/05/2014	20,7	8,4	18/08/2014	22,2	6,4
	19/02/2014	29,6	7,2	20/05/2014	22,2	8,6	19/08/2014	23,6	6,1
	20/02/2014	30,7	7,4	21/05/2014	22,4	8,6	20/08/2014	22,8	6,0
	21/02/2014	31,2	7,8	22/05/2014	22,4	8,6	21/08/2014	21,9	6,0
	22/02/2014	30,3	7,9	23/05/2014	22,7	8,5	22/08/2014	21,1	6,2
	23/02/2014	30,2	8,1	24/05/2014	23,2	8,5	23/08/2014	20,9	6,2
	24/02/2014	29,4	8,2	25/05/2014	24,4	8,6	24/08/2014	22,5	6,4
	25/02/2014	28,4	7,5	26/05/2014	24,9	8,6	25/08/2014	22,7	6,4
	26/02/2014	28,7	6,9	27/05/2014	23,8	8,7	26/08/2014	23,8	6,4
	27/02/2014	29,2	6,6	28/05/2014	22,9	8,8	27/08/2014	22,9	6,3
	28/02/2014	28,8	6,6	29/05/2014	21,7	8,8	28/08/2014	22,6	6,5
MARS	01/03/2014	27,7	6,6	30/05/2014	22,5	8,7	29/08/2014	23,5	6,6
	02/03/2014	26,9	6,6	31/05/2014	22,6	8,6	30/08/2014	23,4	6,7
	03/03/2014	27,3	6,6				31/08/2014	23,6	6,9
	04/03/2014	26,8	6,4	01/06/2014	22,6	8,7	01/09/2014	23,3	6,7
	05/03/2014	27,3	6,2	02/06/2014	22,4	8,7	02/09/2014	23,6	6,4
	06/03/2014	26,9	6,4	03/06/2014	22,7	8,7	03/09/2014	24,9	6,5
	07/03/2014	27,0	6,4	04/06/2014	22,8	8,7			

Rejet E4 : MEST

Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5		Mois	Date	Concentration	Débit	Flux journalier	Pluvio E5
		mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm				mg/l	m3/j	kg/j	mm
JANVIER	Valeurs limites	35	630	22			AVRIL	Valeurs limites	35	630	22			JUILLET	Valeurs limites	35	630	22			OCTOBRE	Valeurs limites	35	630	22	
	01/01/2014	31	3 220,4	99,83	0,4			01/04/2014	52	250,1	13,01				01/07/2014					01/10/2014	8	23,3	0,19			
	02/01/2014	26	4 543,1	118,12	2,2			02/04/2014	7	458,4	3,21				02/07/2014					02/10/2014	10	11,2	0,11			
	03/01/2014	18	2 424,3	43,64				03/04/2014	45	292,0	13,14				03/07/2014					03/10/2014	9	32,8	0,30			
	04/01/2014	26	656,6	17,07				04/04/2014	63	351,0	22,11				04/07/2014					04/10/2014	11	27,4	0,30			
	05/01/2014	18	306,3	5,51				05/04/2014	45	501,0	22,55				05/07/2014					05/10/2014	14	8,4	0,12			
	06/01/2014	21	137,4	2,89				06/04/2014	56	349,1	19,55				06/07/2014					06/10/2014		651,6	0,00	14,8		
	07/01/2014	14	73,5	1,03				07/04/2014	35	467,6	16,37				07/07/2014	48	1 062,1	50,98	20,8	07/10/2014	40	309,3	12,37	3,6		
	08/01/2014	16	108,9	1,74				08/04/2014	42	587,9	24,69				08/07/2014	14	790,8	11,07		08/10/2014	20	1 110,6	22,21	13,0		
	09/01/2014	14	62,7	0,88	1,0			09/04/2014	43	2 168,0	93,23				09/07/2014	12	105,5	1,27		09/10/2014		215,3	0,00	1,0		
	10/01/2014	10	82,8	0,83				10/04/2014	43	2 170,0	93,31				10/07/2014	22	36,3	0,80		10/10/2014	14	798,8	11,18	13,0		
	11/01/2014	13	130,9	1,70				11/04/2014	18	321,0	5,78				11/07/2014	17	68,1	1,16	0,6	11/10/2014	6	156,3	0,94			
	12/01/2014	16	66,2	1,06				12/04/2014	27	339,7	9,17				12/07/2014	47,6	0,00	1,2		12/10/2014	7	84,5	0,59			
	13/01/2014	20	354,5	7,09				13/04/2014	25	671,1	16,78				13/07/2014	77,9	0,00	0,6		13/10/2014	7	86,6	0,61	1,0		
	14/01/2014	19	154,4	2,93				14/04/2014	21	931,5	19,56				14/07/2014		160,6	0,00	1,0	14/10/2014	6	89,1	0,53			
	15/01/2014	24	47,0	1,13	0,2			15/04/2014	19	1 164,0	22,12				15/07/2014	75	260,3	19,52	1,0	15/10/2014	12	64,7	0,78			
	16/01/2014	29	25,1	0,73	0,2			16/04/2014	22	1 726,6	37,99				16/07/2014	57	164,9	9,40	0,2	16/10/2014	7	34,5	0,24			
	17/01/2014	63	564,2	35,55	15,2			17/04/2014	20	2 698,1	53,96	4,2			17/07/2014	33	94,8	3,13		17/10/2014	11	194,1	2,13			
	18/01/2014	277	5 844,3	1 618,87	54,4			18/04/2014	13	2 619,4	34,05				18/07/2014	26	120,1	3,12	0,8	18/10/2014	9	161,4	1,45			
	19/01/2014	36	787,6	28,35				19/04/2014	11	1 953,8	21,49				19/07/2014		176,4	0,00	2,2	19/10/2014	8	66,1	0,53			
	20/01/2014	20	256,5	5,13	1,2			20/04/2014	9	1 437,6	12,94	1,4			20/07/2014		97,5	0,00	2,8	20/10/2014	11	88,3	0,97			
	21/01/2014	18	242,7	4,37	0,2			21/04/2014	9	1 212,6	10,91				21/07/2014		214,7	4,29	3,0	21/10/2014	9	50,2	0,45			
	22/01/2014	12	159,9	1,92	0,2			22/04/2014	7	808,0	5,66				22/07/2014	17	315,5	5,36	3,6	22/10/2014	9	368,0	3,31	3,0		
	23/01/2014	14	320,2	4,48	7,4			23/04/2014	14	343,0	4,80				23/07/2014		208,5	2,29	1,2	23/10/2014	8	111,5	0,89			
	24/01/2014	12	820,6	9,85	0,6			24/04/2014	12	203,8	2,45				24/07/2014		123,9	3,59		24/10/2014	10	18,1	0,18			
	25/01/2014	21	118,1	2,48				25/04/2014	7	179,1	1,25				25/07/2014		53,3	0,59		25/10/2014	12	0,6	0,01			
	26/01/2014	22	261,5	5,75	1,4			26/04/2014		108,6	0,00				26/07/2014		38,2	0,42	0,2	26/10/2014	16	0,0	0,00			
	27/01/2014	18	743,8	13,39	13,8			27/04/2014		79,2	0,00				27/07/2014		28,0	0,28		27/10/2014	13	0,0	0,00			
	28/01/2014	15	125,3	1,88	2,8			28/04/2014	13	93,9	1,22				28/07/2014		45,6	0,41	0,8	28/10/2014	18	37,7	0,68			
	29/01/2014	12	475,6	5,71	3,0			29/04/2014	16	151,0	2,42				29/07/2014		57,8	0,								

Rejet E4 : DCO

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)			
		mg/l	m3/j	kg/j			
Valeurs limites							
SEM 01	02/01/2014	125	630	78,75			
SEM 01	02/01/2014	190,0	4 543,1	863,19			
SEM 02	09/01/2014	48,0	62,7	3,01			
SEM 03	16/01/2014	33,0	25,1	0,83			
SEM 04	23/01/2014	21,0	320,2	6,72			
SEM 05	30/01/2014	46,0	445,0	20,47			
SEM 06	06/02/2014	216,0	409,4	88,43			
SEM 07	13/02/2014	133,0	244,1	32,47			
SEM 08	20/02/2014	22,0	930,7	20,48			
SEM 09	27/02/2014	165,0	4 699,9	775,49			
SEM 10	06/03/2014	131,0	6 190,7	810,98			
SEM 11	13/03/2014	150,0	4 850,4	727,55			
SEM 12	20/03/2014	147,0	251,5	36,97			
SEM 13	27/03/2014	223,0	186,1	41,51			
SEM 14	03/04/2014	256,0	292,0	74,75			
SEM 15	10/04/2014	126,0	2 170,0	273,41			
SEM 16	17/04/2014	15,0	2 698,1	40,47			
SEM 17	24/04/2014	19,0	203,8	3,87			
SEM 18	29/04/2014	20,0	151,0	3,02			
SEM 19	07/05/2014	10,0	451,6	4,52			
SEM 20	15/05/2014	15,0	2 412,1	36,18			
SEM 21	22/05/2014	49,0	88,3	4,33			
SEM 22	27/05/2014	26,0	97,2	2,53			
SEM 23	Débit nul						
SEM 24							
SEM 25							
SEM 26							
SEM 27							
SEM 28	10/07/2014	20,0	36,3	0,73			
SEM 29	17/07/2014	26,0	94,8	2,47			
SEM 30	Analyse manquante						
SEM 31	31/07/2014	22,0	97,1	2,14			
SEM 32	07/08/2014	125,0	151,8	18,98			
SEM 33	13/08/2014	567,0	131,2	74,37			
SEM 34	21/08/2014	584,0	266,3	155,51			
SEM 35	28/08/2014	315,0	1 319,6	415,68			
SEM 36	04/09/2014	108,0	1 106,9	119,54			
SEM 37	11/09/2014	186,0	299,3	55,67			
SEM 38	18/09/2014	250,0	316,6	79,14			
SEM 39	22/09/2014	579,0	120,8	69,97			
SEM 40	02/10/2014	113,0	11,2	1,26			
SEM 41	09/10/2014	16,0	215,3	3,44			
SEM 42	16/10/2014	113,0	34,5	0,90			
SEM 43	23/10/2014	33,0	111,5	3,68			
SEM 44	30/10/2014	66,0	223,7	14,76			
SEM 45	06/11/2014	269,0	177,2	47,66			
SEM 46	13/11/2014	188,0	251,9	47,35			
SEM 47	20/11/2014	100,0	262,4	26,24			
SEM 48	27/11/2014	193,0	349,7	67,50			
SEM 49	03/12/2014	208,0	897,6	186,71			
SEM 50	11/12/2014	190,0	262,2	49,81			
SEM 51	18/12/2014	65,0	536,2	34,85			
SEM 52	23/12/2014	79,0	173,7	13,72			
Conformité		Non Conforme		Conforme 1 Trim. / 4		Non Conforme	

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E4 : DBO5

Semaine	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)			
		mg/l	m3/j	kg/j			
Valeurs limites							
SEM 01	02/01/2014	30	630	18,90			
SEM 02	09/01/2014	85,0	4 543,1	386,17			
SEM 03	16/01/2014	4,0	62,7	0,25			
SEM 04	23/01/2014	8,0	25,1	0,20			
SEM 05	30/01/2014	2,0	320,2	0,64			
SEM 06	06/02/2014	14,0	445,0	6,23			
SEM 07	13/02/2014	28,0	409,4	11,46			
SEM 08	20/02/2014	22,0	244,1	5,37			
SEM 09	27/02/2014	3,0	930,7	2,79			
SEM 10	06/03/2014	34,0	4 699,9	159,80			
SEM 11	13/03/2014	22,0	6 190,7	136,19			
SEM 12	20/03/2014	61,0	4 850,4	295,87			
SEM 13	27/03/2014	42,0	251,5	10,56			
SEM 14	03/04/2014	98,0	186,1	18,24			
SEM 15	10/04/2014	72,0	292,0	21,02			
SEM 16	17/04/2014	74,0	2 170,0	160,58			
SEM 17	24/04/2014	5,0	2 698,1	13,49			
SEM 18	29/04/2014	3,0	203,8	0,61			
SEM 19	07/05/2014	7,0	151,0	1,06			
SEM 20	15/05/2014	5,0	451,6	2,26			
SEM 21	22/05/2014	1,0	2 412,1	2,41			
SEM 22	27/05/2014	9,0	88,3	0,80			
SEM 23	Débit nul						
SEM 24							
SEM 25							
SEM 26							
SEM 27							
SEM 28	10/07/2014	6,0	36,3	0,22			
SEM 29	17/07/2014	2,0	94,8	0,19			
SEM 30	Analyse manquante						
SEM 31	31/07/2014	7,0	97,1	0,68			
SEM 32	07/08/2014	46,0	151,8	6,98			
SEM 33	13/08/2014	150,0	131,2	19,67			
SEM 34	21/08/2014	200,0	266,3	53,26			
SEM 35	28/08/2014	96,0	1 319,6	126,68			
SEM 36	04/09/2014	35,0	1 106,9	38,74			
SEM 37	11/09/2014	56,0	299,3	16,76			
SEM 38	18/09/2014	82,0	316,6	25,96			
SEM 39	22/09/2014	120,0	120,8	14,50			
SEM 40	02/10/2014	16,0	11,2	0,18			
SEM 41	09/10/2014	4,0	215,3	0,86			
SEM 42	16/10/2014	20,0	34,5	0,69			
SEM 43	23/10/2014	20,0	111,5	2,23			
SEM 44	30/10/2014	10,0	223,7	2,24			
SEM 45	06/11/2014	70,0	177,2	12,40			
SEM 46	13/11/2014	70,0	251,9	17,63			
SEM 47	20/11/2014	20,0	262,4	5,25			
SEM 48	27/11/2014	65,0	349,7	22,73			
SEM 49	03/12/2014	54,0	897,6	48,47			
SEM 50	11/12/2014	35,0	262,2	9,18			
SEM 51	18/12/2014	20,0	536,2	10,72			
SEM 52	23/12/2014	12,0	173,7	2,08			
Conformité		Non Conforme		Conforme 1 Trim. / 4		Non Conforme	

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Rejet E4 : Chrome

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		0,5	630	0,315
SEM 01	30/12/2013	0,025	1 648,2	0,042
SEM 02	07/01/2014	0,020	73,5	0,001
SEM 03	14/01/2014	0,052	154,4	0,008
SEM 04	21/01/2014	0,089	242,7	0,021
SEM 05	28/01/2014	0,081	125,3	0,010
SEM 06	04/02/2014	3,973	14 678,4	58,315
SEM 07	11/02/2014	0,074	161,0	0,012
SEM 08	18/02/2014	0,036	754,1	0,027
SEM 09	25/02/2014	0,131	3 687,3	0,483
SEM 10	04/03/2014	0,047	3 638,8	0,172
SEM 11	11/03/2014	0,056	10 535,7	0,588
SEM 12	18/03/2014	0,057	260,3	0,015
SEM 13	25/03/2014	0,048	218,4	0,010
SEM 14	01/04/2014	0,084	250,1	0,02
SEM 15	08/04/2014	0,064	587,9	0,04
SEM 16	15/04/2014	0,141	1 164,0	0,16
SEM 17	22/04/2014	0,110	808,0	0,09
SEM 18	29/04/2014	0,187	151,0	0,03
SEM 19	06/05/2014	0,204	159,6	0,03
SEM 20	13/05/2014	0,133	957,6	0,13
SEM 21	20/05/2014	0,067	80,6	0,01
SEM 22	27/05/2014	0,104	97,2	0,01
SEM 23				
SEM 24				
SEM 25				
SEM 26				
SEM 27				
SEM 28	08/07/2014	0,066	790,8	0,052
SEM 29	15/07/2014	0,044	260,3	0,011
SEM 30	22/07/2014	0,087	315,5	0,027
SEM 31	29/07/2014	0,071	57,8	0,004
SEM 32	05/08/2014	0,098	115,3	0,011
SEM 33	12/08/2014	0,058	139,2	0,008
SEM 34	19/08/2014	0,054	184,1	0,010
SEM 35	26/08/2014	0,063	429,8	0,027
SEM 36	02/09/2014	0,032	337,2	0,011
SEM 37				
SEM 38	16/09/2014	0,035	256,6	0,009
SEM 39	22/09/2014	0,044	120,8	0,005
SEM 40	30/09/2014	0,039	62,5	0,002
SEM 41	07/10/2014	0,078	309,3	0,024
SEM 42	14/10/2014	0,037	89,1	0,003
SEM 43	21/10/2014	0,054	50,2	0,003
SEM 44	28/10/2014	0,042	37,7	0,002
SEM 45	04/11/2014	0,038	206,7	0,008
SEM 46	11/11/2014	0,031	358,2	0,011
SEM 47	18/11/2014	0,034	265,6	0,009
SEM 48	25/11/2014	0,023	355,7	0,008
SEM 49	02/12/2014	0,025	335,1	0,009
SEM 50	09/12/2014	0,035	216,6	0,008
SEM 51	16/12/2014	0,024	807,8	0,020
SEM 52	23/12/2014	0,021	173,7	0,004
Conformité	Conforme 3 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4	

Arrêt des Bessemers

Rejet E4 : Nickel

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		2	630	1,26
SEM 01	30/12/2013	0,744	1 648,2	1,226
SEM 02	07/01/2014	0,247	73,5	0,018
SEM 03	14/01/2014	0,530	154,4	0,082
SEM 04	21/01/2014	0,425	242,7	0,103
SEM 05	28/01/2014	0,454	125,3	0,057
SEM 06	04/02/2014	40,570	14 678,4	595,497
SEM 07	11/02/2014	1,055	161,0	0,170
SEM 08	18/02/2014	0,522	754,1	0,394
SEM 09	25/02/2014	0,474	3 687,3	1,746
SEM 10	04/03/2014	0,875	3 638,8	3,183
SEM 11	11/03/2014	0,678	10 535,7	7,138
SEM 12	18/03/2014	1,272	260,3	0,331
SEM 13	25/03/2014	0,945	218,4	0,206
SEM 14	01/04/2014	0,987	250,1	0,25
SEM 15	08/04/2014	0,694	587,9	0,41
SEM 16	15/04/2014	0,248	1 164,0	0,29
SEM 17	22/04/2014	0,118	808,0	0,10
SEM 18	29/04/2014	0,109	151,0	0,02
SEM 19	06/05/2014	0,119	159,6	0,02
SEM 20	13/05/2014	0,175	957,6	0,17
SEM 21	20/05/2014	0,217	80,6	0,02
SEM 22	27/05/2014	0,179	97,2	0,02
SEM 23				
SEM 24				
SEM 25				
SEM 26				
SEM 27				
SEM 28	08/07/2014	0,294	790,8	0,232
SEM 29	15/07/2014	0,389	260,3	0,101
SEM 30	22/07/2014	0,243	315,5	0,077
SEM 31	29/07/2014	0,199	57,8	0,012
SEM 32	05/08/2014	0,459	115,3	0,053
SEM 33	12/08/2014	2,483	139,2	0,346
SEM 34	19/08/2014	2,048	184,1	0,377
SEM 35	26/08/2014	1,474	429,8	0,633
SEM 36	02/09/2014	0,909	337,2	0,307
SEM 37				
SEM 38	16/09/2014	1,042	256,6	0,267
SEM 39	22/09/2014	1,090	120,8	0,132
SEM 40	30/09/2014	0,480	62,5	0,030
SEM 41	07/10/2014	0,636	309,3	0,197
SEM 42	14/10/2014	0,209	89,1	0,019
SEM 43	21/10/2014	0,192	50,2	0,010
SEM 44	28/10/2014	0,206	37,7	0,008
SEM 45	04/11/2014	1,362	206,7	0,282
SEM 46	11/11/2014	0,851	358,2	0,305
SEM 47	18/11/2014	0,811	265,6	0,215
SEM 48	25/11/2014	0,822	355,7	0,293
SEM 49	02/12/2014	0,818	335,1	0,274
SEM 50	09/12/2014	0,841	216,6	0,182
SEM 51	16/12/2014	0,579	807,8	0,468
SEM 52	23/12/2014	0,710	173,7	0,123
Conformité	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E4 : Manganèse

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		1	630	0,63
SEM 01	30/12/2013	1,112	1 648,2	1,832
SEM 02	07/01/2014	0,932	73,5	0,068
SEM 03	14/01/2014	0,333	154,4	0,051
SEM 04	21/01/2014	0,065	242,7	0,016
SEM 05	28/01/2014	0,044	125,3	0,006
SEM 06	04/02/2014	3,529	14 678,4	51,794

Rejet E4 : Fer + Alu

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		5	630	3,15
SEM 01	30/12/2013	6,240	1 648,2	10,284
SEM 02	07/01/2014	2,546	73,5	0,187
SEM 03	14/01/2014	2,141	154,4	0,331
SEM 04	21/01/2014	1,546	242,7	0,375
SEM 05	28/01/2014	1,481	125,3	0,186
SEM 06	04/02/2014	276,552	14 678,4	4059,356
SEM 07	11/02/2014	2,713	161,0	0,437
SEM 08	18/02/2014	1,087	754,1	0,819
SEM 09	25/02/2014	0,850	3 687,3	3,135
SEM 10	04/03/2014	2,813	3 638,8	10,235
SEM 11	11/03/2014	1,407	10 535,7	14,825
SEM 12	18/03/2014	4,338	260,3	1,129
SEM 13	25/03/2014	4,550	218,4	0,994
SEM 14	01/04/2014	4,982	250,1	1,25
SEM 15	08/04/2014	3,278	587,9	1,93
SEM 16	15/04/2014	1,331	1 164,0	1,55
SEM 17	22/04/2014	0,436	808,0	0,35
SEM 18	29/04/2014	0,383	151,0	0,06
SEM 19	06/05/2014	0,276	159,6	0,04
SEM 20	13/05/2014	0,292	957,6	0,28
SEM 21	20/05/2014	0,323	80,6	0,03
SEM 22	27/05/2014	0,439	97,2	0,04
SEM 23				
SEM 24				
SEM 25				
SEM 26				
SEM 27				
SEM 28	08/07/2014	0,651	790,8	0,515
SEM 29	15/07/2014	1,531	260,3	0,398
SEM 30	22/07/2014	1,022	315,5	0,322
SEM 31	29/07/2014	0,547	57,8	0,032
SEM 32	05/08/2014	0,211	115,3	0,024
SEM 33	12/08/2014	3,646	139,2	0,508
SEM 34	19/08/2014	6,697	184,1	1,233
SEM 35	26/08/2014	3,913	429,8	1,682
SEM 36	02/09/2014	2,098	337,2	0,707
SEM 37				
SEM 38	16/09/2014	1,696	256,6	0,435
SEM 39	22/09/2014	2,304	120,8	0,278
SEM 40	30/09/2014	1,172	62,5	0,073
SEM 41	07/10/2014	1,475	309,3	0,456
SEM 42	14/10/2014	0,409	89,1	0,036
SEM 43	21/10/2014	0,516	50,2	0,026
SEM 44	28/10/2014	0,388	37,7	0,015
SEM 45	04/11/2014	3,645	206,7	0,753
SEM 46	11/11/2014	2,579	358,2	0,923
SEM 47	18/11/2014	2,580	265,6	0,685
SEM 48	25/11/2014	1,954	355,7	0,695
SEM 49	02/12/2014	2,665	335,1	0,893
SEM 50	09/12/2014	2,335	216,6	0,506
SEM 51	16/12/2014	1,963	807,8	1,586
SEM 52	23/12/2014	1,448	173,7	0,252
Conformité	Conforme 3 Trim. / 4	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4	

Arrêt des Bessemers

Rejet E4 : Zinc

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		2	630	1,26
SEM 01	30/12/2013	0,187	1 648,2	0,309
SEM 02	07/01/2014	0,071	73,5	0,005
SEM 03	14/01/2014	0,127	154,4	0,020
SEM 04	21/01/2014	0,022	242,7	0,005
SEM 05	28/01/2014	0,029	125,3	0,004
SEM 06	04/02/2014	0,750	14 678,4	11,015
SEM 07	11/02/2014	0,240	161,0	0,039
SEM 08	18/02/2014	0,172	754,1	0,130
SEM 09	25/02/2014	0,064	3 687,3	0,234
SEM 10	04/03/2014	0,122	3 638,8	0,444
SEM 11	11/03/2014	0,111	10 535,7	1,174
SEM 12	18/03/2014	0,219	260,3	0,057
SEM 13	25/03/2014	0,089	218,4	0,020
SEM 14	01/04/2014	0,288	250,1	0,07
SEM 15	08/04/2014	0,295	587,9	0,17
SEM 16	15/04/2014	0,156	1 164,0	0,18
SEM 17	22/04/2014	0,020	808,0	0,02
SEM 18	29/04/2014	0,030	151,0	0,00
SEM 19	06/05/2014	0,013	159,6	0,00
SEM 20	13/05/2014	0,018	957,6	0,02
SEM 21	20/05/2014	0,024	80,6	0,00
SEM 22	27/05/2014	0,019	97,2	0,00
SEM 23				
SEM 24				
SEM 25				
SEM 26				
SEM 27				
SEM 28	08/07/2014	0,105	790,8	0,083
SEM 29	15/07/2014	0,059	260,3	0,015
SEM 30	22/07/2014	0,062	315,5	0,020
SEM 31	29/07/2014	0,029	57,8	0,002
SEM 32	05/08/2014	0,048	115,3	0,006
SEM 33	12/08/2014	0,136	139,2	0,019
SEM 34	19/08/2014	0,122	184,1	0,022
SEM 35	26/08/2014	0,088	429,8	0,038
SEM 36	02/09/2014	0,052	337,2	0,017
SEM 37				
SEM 38	16/09/2014	0,053	256,6	0,014
SEM 39	22/09/2014	0,055	120,8	0,007
SEM 40	30/09/2014	0,024	62,5	0,002
SEM 41	07/10/2014	0,031	309,3	0,010
SEM 42	14/10/2014	0,053	89,1	0,005
SEM 43	21/10/2014	0,026	50,2	0,001
SEM 44	28/10/2014	0,019	37,7	0,001
SEM 45	04/11/2014	0,126	206,7	0,026
SEM 46	11/11/2014	0,075	358,2	0,027
SEM 47	18/11/2014	0,058	265,6	0,015
SEM 48	25/11/2014	0,050	355,7	0,018
SEM 49	02/12/2014	0,053	335,1	0,018
SEM 50	09/12/2014	0,081	216,6	0,018
SEM 51	16/12/2014	0,051	807,8	0,041
SEM 52	23/12/2014	0,080	173,7	0,014
Conformité	Conforme	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4	

Flux :

Police bleu : valeur supérieure à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieure à la limite réglementaire

Rejet E4 : Etain

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		2	630	1,26
SEM 01	30/12/2013	0,190	1 648,2	0,313
SEM 02	07/01/2014	0,190	73,5	0,014
SEM 03	14/01/2014	0,190	154,4	0,029
SEM 04	21/01/2014	0,190	242,7	0,046
SEM 05	28/01/2014	0,190	125,3	0,024
SEM 06	04			

Rejet E4 : Cuivre

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites				
SEM 01	30/12/2013	0,007	630	0,315
SEM 02	07/01/2014	0,006	73,5	0,0004
SEM 03	14/01/2014	0,002	154,4	0,0003
SEM 04	21/01/2014	0,002	242,7	0,0005
SEM 05	28/01/2014	0,002	125,3	0,0003
SEM 06	04/02/2014	0,024	14 678,4	0,3582
SEM 07	11/02/2014	0,003	161,0	0,0005
SEM 08	18/02/2014	0,003	754,1	0,0022
SEM 09	25/02/2014	0,002	3 687,3	0,0077
SEM 10	04/03/2014	0,003	3 638,8	0,0102
SEM 11	11/03/2014	0,002	10 535,7	0,0242
SEM 12	18/03/2014	0,003	260,3	0,0007
SEM 13	25/03/2014	0,002	218,4	0,0004
SEM 14	01/04/2014	0,002	250,1	0,0005
SEM 15	08/04/2014	0,002	587,9	0,0012
SEM 16	15/04/2014	0,002	1 164,0	0,0023
SEM 17	22/04/2014	0,002	808,0	0,0016
SEM 18	29/04/2014	0,002	151,0	0,0003
SEM 19	06/05/2014	0,002	159,6	0,0003
SEM 20	13/05/2014	0,002	957,6	0,0019
SEM 21	20/05/2014	0,002	80,6	0,0002
SEM 22	27/05/2014	0,002	97,2	0,0002
SEM 23	Débit nul			
SEM 24	Débit nul			
SEM 25	Débit nul			
SEM 26	Débit nul			
SEM 27	Débit nul			
SEM 28	08/07/2014	0,003	790,8	0,0024
SEM 29	15/07/2014	0,004	260,3	0,0010
SEM 30	22/07/2014	0,004	315,5	0,0013
SEM 31	29/07/2014	0,004	57,8	0,0002
SEM 32	05/08/2014	0,003	115,3	0,0003
SEM 33	12/08/2014	0,005	139,2	0,0007
SEM 34	19/08/2014	0,005	184,1	0,0009
SEM 35	26/08/2014	0,002	429,8	0,0009
SEM 36	02/09/2014	0,002	337,2	0,0007
SEM 37	Analyse manquante			
SEM 38	16/09/2014	0,002	256,6	0,0005
SEM 39	22/09/2014	0,002	120,8	0,0002
SEM 40	30/09/2014	0,002	62,5	0,0001
SEM 41	07/10/2014	0,002	309,3	0,0006
SEM 42	14/10/2014	0,002	89,1	0,0002
SEM 43	21/10/2014	0,002	50,2	0,0001
SEM 44	28/10/2014	0,002	37,7	0,0001
SEM 45	04/11/2014	0,002	206,7	0,0004
SEM 46	11/11/2014	0,002	358,2	0,0007
SEM 47	18/11/2014	0,002	265,6	0,0005
SEM 48	25/11/2014	0,002	355,7	0,0007
SEM 49	02/12/2014	0,003	335,1	0,0010
SEM 50	09/12/2014	0,004	216,6	0,0009
SEM 51	16/12/2014	0,002	807,8	0,0016
SEM 52	23/12/2014	0,006	173,7	0,0010
Conformité		Conforme	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme

Arrêt des Bessemers

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E4 : Plomb

Semaine	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites				
SEM 01	30/12/2013	0,029	630	0,315
SEM 02	07/01/2014	0,029	73,5	0,0021
SEM 03	14/01/2014	0,029	154,4	0,0045
SEM 04	21/01/2014	0,029	242,7	0,0070
SEM 05	28/01/2014	0,029	125,3	0,0036
SEM 06	04/02/2014	0,071	14 678,4	1,0451
SEM 07	11/02/2014	0,029	161,0	0,0047
SEM 08	18/02/2014	0,029	754,1	0,0219
SEM 09	25/02/2014	0,029	3 687,3	0,1069
SEM 10	04/03/2014	0,029	3 638,8	0,1055
SEM 11	11/03/2014	0,029	10 535,7	0,3055
SEM 12	18/03/2014	0,029	260,3	0,0075
SEM 13	25/03/2014	0,029	218,4	0,0063
SEM 14	01/04/2014	0,029	250,1	0,0073
SEM 15	08/04/2014	0,029	587,9	0,0170
SEM 16	15/04/2014	0,029	1 164,0	0,0338
SEM 17	22/04/2014	0,029	808,0	0,0234
SEM 18	29/04/2014	0,029	151,0	0,0044
SEM 19	06/05/2014	0,029	159,6	0,0046
SEM 20	13/05/2014	0,029	957,6	0,0278
SEM 21	20/05/2014	0,029	80,6	0,0023
SEM 22	27/05/2014	0,029	97,2	0,0028
SEM 23	Débit nul			
SEM 24	Débit nul			
SEM 25	Débit nul			
SEM 26	Débit nul			
SEM 27	Débit nul			
SEM 28	08/07/2014	0,029	790,8	0,0229
SEM 29	15/07/2014	0,029	260,3	0,0075
SEM 30	22/07/2014	0,029	315,5	0,0092
SEM 31	29/07/2014	0,029	57,8	0,0017
SEM 32	05/08/2014	0,029	115,3	0,0033
SEM 33	12/08/2014	0,029	139,2	0,0040
SEM 34	19/08/2014	0,029	184,1	0,0053
SEM 35	26/08/2014	0,029	429,8	0,0125
SEM 36	02/09/2014	0,029	337,2	0,0098
SEM 37	Analyse manquante			
SEM 38	16/09/2014	0,029	256,6	0,0074
SEM 39	22/09/2014	0,029	120,8	0,0035
SEM 40	30/09/2014	0,029	62,5	0,0018
SEM 41	07/10/2014	0,029	309,3	0,0090
SEM 42	14/10/2014	0,029	89,1	0,0026
SEM 43	21/10/2014	0,029	50,2	0,0015
SEM 44	28/10/2014	0,029	37,7	0,0011
SEM 45	04/11/2014	0,029	206,7	0,0060
SEM 46	11/11/2014	0,029	358,2	0,0104
SEM 47	18/11/2014	0,029	265,6	0,0077
SEM 48	25/11/2014	0,029	355,7	0,0103
SEM 49	02/12/2014	0,029	335,1	0,0097
SEM 50	09/12/2014	0,029	216,6	0,0063
SEM 51	16/12/2014	0,029	807,8	0,0234
SEM 52	23/12/2014	0,029	173,7	0,0050
Conformité		Conforme	Conforme 2 Trim. / 4	Conforme 3 Trim. / 4

Conformité :

Analyse hebdomadaire --> un dépassement autorisé pour 3 mois consécutifs.

Si le résultats d'analy

Rejet E4 : Azote

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	09/01/2014	30	630	18,90
FEVRIER	06/02/2014	0,90	409,4	0,368
MARS	06/03/2014	1,30	6 190,7	8,048
AVRIL	10/04/2014	1,70	2 170,0	3,689
MAI	07/05/2014	0,60	451,6	0,271
JUIN	Débit nul			
JUILLET	10/07/2014	0,50	36,3	0,018
AOUT	07/08/2014	2,20	151,8	0,334
SEPTEMBRE	04/09/2014	2,00	1 106,9	2,214
OCTOBRE	09/10/2014	3,40	215,3	0,732
NOVEMBRE	06/11/2014	4,00	177,2	0,709
DECEMBRE	03/12/2014	3,30	897,6	2,962
Conformité	Conforme	Non Conforme	Conforme	

Rejet E4 : Phosphore

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	09/01/2014	10	630	6,30
FEVRIER	06/02/2014	0,100	62,7	0,006
MARS	06/03/2014	0,400	409,4	0,164
AVRIL	10/04/2014	0,100	6 190,7	0,619
MAI	07/05/2014	0,100	215,3	0,217
JUIN	Débit nul			
JUILLET	10/07/2014	0,100	36,3	0,004
AOUT	07/08/2014	0,100	151,8	0,015
SEPTEMBRE	04/09/2014	1,300	1 106,9	1,439
OCTOBRE	09/10/2014	0,100	215,3	0,022
NOVEMBRE	06/11/2014	3,600	177,2	0,638
DECEMBRE	03/12/2014	1,300	897,6	1,167
Conformité	Conforme	Non Conforme	Conforme	

Rejet E4 : Fluor

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	09/01/2014	15	630	9,45
FEVRIER	06/02/2014	0,060	62,7	0,004
MARS	06/03/2014	0,050	409,4	0,020
AVRIL	10/04/2014	0,020	6 190,7	0,124
MAI	07/05/2014	0,050	215,3	0,023
JUIN	Débit nul			
JUILLET	10/07/2014	0,050	36,3	0,002
AOUT	07/08/2014	0,310	151,8	0,047
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,500	1 106,9	0,553
OCTOBRE	09/10/2014	0,500	215,3	0,108
NOVEMBRE	06/11/2014	0,500	177,2	0,089
DECEMBRE	03/12/2014	0,500	897,6	0,449
Conformité	Conforme	Non Conforme	Conforme	

Rejet E4 : Chrome VI

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	09/01/2014	0,1	630	0,063
FEVRIER	06/02/2014	0,005	62,7	0,0003
MARS	06/03/2014	0,042	409,4	0,0172
AVRIL	10/04/2014	0,013	6 190,7	0,0805
MAI	07/05/2014	0,087	2 170,0	0,1888
JUIN	Débit nul			
JUILLET	10/07/2014	0,038	36,3	0,0014
AOUT	07/08/2014	0,020	151,8	0,0030
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,005	1 106,9	0,0055
OCTOBRE	09/10/2014	0,059	215,3	0,0127
NOVEMBRE	06/11/2014	0,005	177,2	0,0009
DECEMBRE	03/12/2014	0,005	897,6	0,0045
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E4 : Cyanure

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	07/01/2014	0,1	630	0,063
FEVRIER	04/02/2014	0,005	73,5	0,0004
MARS	04/03/2014	0,005	14 678,4	0,0734
AVRIL	08/04/2014	0,005	587,9	0,0029
MAI	06/05/2014	0,005	159,6	0,0008
JUIN	Débit nul			
JUILLET	08/07/2014	0,005	790,8	0,0040
AOUT	05/08/2014	0,005	115,3	0,0006
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,005	337,2	0,0017
OCTOBRE	07/10/2014	0,005	309,3	0,0015
NOVEMBRE	04/11/2014	0,005	206,7	0,0010
DECEMBRE	02/12/2014	0,005	335,1	0,0017
Conformité	Conforme	Non Conforme	Conforme	

Rejet E4 : AOX

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
JANVIER	07/01/2014	1	630	0,630
FEVRIER	04/02/2014	0,110	14 678,4	1,6146
MARS	04/03/2014	0,100	3 638,8	0,3639
AVRIL	08/04/2014	0,050	587,9	0,0294
MAI	06/05/2014	0,025	159,6	0,0040
JUIN	Débit nul			
JUILLET	08/07/2014	0,070	790,8	0,0554
AOUT	05/08/2014	0,062	115,3	0,0071
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,263	337,2	0,0887
OCTOBRE	07/10/2014	0,010	309,3	0,0031
NOVEMBRE	04/11/2014	0,131	206,7	0,0271
DECEMBRE	02/12/2014	0,075	335,1	0,0251
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E4 : Indice Phénol

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
mg/l	m3/j	kg/j		

</tbl_r

Rejet E5 : Température & pH

Mois	Date de prélèvement	Température	pH
		°C	
Valeurs limites		30	entre 5,5 & 8,5
JANVIER	Moyenne mensuelle (hors intempérie)	26,3	7,3
FEVRIER		25,8	7,4
MARS		25,0	7,3
AVRIL		24,7	7,3
MAI		22,3	7,3
JUIN		21,6	7,1
JUILLET		20,0	7,3
AOUT		20,4	7,4
SEPTEMBRE		21,4	7,2
OCTOBRE		22,2	7,4
NOVEMBRE		23,8	7,0
DECEMBRE		25,5	7,2
Conformité	Conforme	Conforme	

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Rejet E5 : MEST

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites		100	40	4,00
JANVIER	07/01/2014	6	39,576	0,2375
	09/01/2014	6	54,672	0,3280
FEVRIER	04/02/2014	697	202,080	140,8498
	06/02/2014	32	32,376	1,0360
MARS	04/03/2014	66	45,336	2,9922
	06/03/2014	132	70,248	9,2727
AVRIL	08/04/2014	16	25,632	0,4101
	10/04/2014	14	23,280	0,3259
MAI	14/05/2014	32	85,104	2,7233
	15/05/2014	202	129,576	26,1744
JUIN	03/06/2014	5	20,424	0,1021
	05/06/2014	0	24,696	0,0000
JUILLET	01/07/2014	21	110,976	2,3305
	03/07/2014	12	23,640	0,2837
AOUT	05/08/2014	7	26,280	0,1840
	07/08/2014	13	22,104	0,2874
SEPTEMBRE	02/09/2014	33	43,008	1,4193
	04/09/2014	67	71,352	4,7806
OCTOBRE	07/10/2014	97	90,624	8,7905
	09/10/2014	200	26,760	5,3520
NOVEMBRE	04/11/2014	25	26,856	0,6714
	06/11/2014	35	16,944	0,5930
DECEMBRE	02/12/2014	203	8,784	1,7832
	03/12/2014	306	142,320	43,5499
Conformité		Non Conforme	Non Conforme	Non Conforme

Rejet E5 : Azote

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		30	40	1,20
JANVIER	09/01/2014	7,30	54,672	0,3991
FEVRIER	06/02/2014	1,10	32,376	0,0356
MARS	06/03/2014	2,50	70,248	0,1756
AVRIL	10/04/2014	10,40	23,280	0,2421
MAI	15/05/2014	1,80	129,576	0,2332
JUIN	05/06/2014	11,50	24,696	0,2840
JUILLET	03/07/2014	11,50	23,640	0,2719
AOUT	07/08/2014	20,70	22,104	0,4576
SEPTEMBRE	04/09/2014	6,40	71,352	0,4567
OCTOBRE	09/10/2014	3,90	26,760	0,1044
NOVEMBRE	06/11/2014	10,50	16,944	0,1779
DECEMBRE	03/12/2014	3,40	142,320	0,4839
Conformité		Conforme	Non Conforme	Conforme

Rejet E5 : DCO

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		300	40	12,00
JANVIER	09/01/2014	17	54,672	0,9294
FEVRIER	06/02/2014	5	32,376	0,1619
MARS	06/03/2014	145	70,248	10,1860
AVRIL	10/04/2014	29	23,280	0,6751
MAI	15/05/2014	40	129,576	5,1830
JUIN	05/06/2014	19	24,696	0,4692
JUILLET	03/07/2014	24	23,640	0,5674
AOUT	07/08/2014	27	22,104	0,5968
SEPTEMBRE	04/09/2014	19	71,352	1,3557
OCTOBRE	09/10/2014	48	26,760	1,2845
NOVEMBRE	06/11/2014	31	16,944	0,5253
DECEMBRE	03/12/2014	45	142,320	6,4044
Conformité		Conforme	Non Conforme	Conforme

Rejet E5 : DBO5

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		100	40	4,00
JANVIER	09/01/2014	4	54,672	0,2187
FEVRIER	06/02/2014	4	32,376	0,1295
MARS	06/03/2014	6	70,248	0,4215
AVRIL	10/04/2014	14	23,280	0,3259
MAI	15/05/2014	1	129,576	0,1296
JUIN	05/06/2014	4	24,696	0,0988
JUILLET	03/07/2014	4	23,640	0,0946
AOUT	07/08/2014	14	22,104	0,3095
SEPTEMBRE	04/09/2014	12	71,352	0,8562
OCTOBRE	09/10/2014	2	26,760	0,0535
NOVEMBRE	06/11/2014	10	16,944	0,1694
DECEMBRE	03/12/2014	10	142,320	1,4232
Conformité		Conforme	Non Conforme	Conforme

Rejet E5 : Phosphore

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		10	40	0,40
JANVIER	09/01/2014	0,50	54,672	0,0273
FEVRIER	06/02/2014	0,60	32,376	0,0194
MARS	06/03/2014	0,60	70,248	0,0421
AVRIL	10/04/2014	0,10	23,280	0,0023
MAI	15/05/2014	0,10	129,576	0,0130
JUIN	05/06/2014	1,20	24,696	0,0296
JUILLET	03/07/2014	0,80	23,640	0,0189
AOUT	07/08/2014	1,40	22,104	0,0309
SEPTEMBRE	04/09/2014	1,40	71,352	0,0999
OCTOBRE	09/10/2014	0,20	26,760	0,0054
NOVEMBRE	06/11/2014	2,30	16,944	0,0390
DECEMBRE	03/12/2014	1,00	142,320	0,1423
Conformité		Conforme	Non Conforme	Conforme

Rejet E5 : Fluor

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		15	40	0,60
JANVIER	09/01/2014	0,0800	54,672	0,0044
FEVRIER	06/02/2014	0,0600	32,376	0,0019
MARS	06/03/2014	0,0600	70,248	0,0042
AVRIL	10/04/2014	0,0600	23,280	0,0014
MAI	15/05/2014	0,0400	129,576	0,0052
JUIN	05/06/2014	0,0500	24,696	0,0012
JUILLET	03/07/2014	0,0300	23,640	0,0007
AOUT	07/08/2014	0,0700	22,104	0,0015
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,5000	71,352	0,0357
OCTOBRE	09/10/2014	0,5000	26,760	0,0134
NOVEMBRE	06/11/2014	0,5000	16,944	0,0085
DECEMBRE	03/12/2014	0,5000	142,320	0,0712
Conformité		Conforme	Non Conforme	Conforme

Rejet E5 : Indice Phénol

Mois	Date de prélevement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
Valeurs limites				
		0,3	40	0,012
JANVIER	07/01/2014	0,0050	39,576	0,0002
FEVRIER	04/02/2014	0,0050	202,080	0,0010
MARS	04/03/2014	0,0050	45,336	0,0002
AVRIL	08/04/2014	0,0050	25,632	0,0001
MAI	14/05/2014	0,0050	85,104	0,0004
JUIN	03/06/2014	0,0220	20,424	0,0004
JUILLET	01/07/2014	0,0050	110,976	0,0006
AOUT	05/08/2014	0,0050	26,280	0,0001
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0750	43,008	0,0032
OCTOBRE	07/10/2014	0,0050	90,624	0,0005
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0050	26	

Rejet E5 : Chrome VI

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		0,1	40	0,004
JANVIER	09/01/2014	0,0050	54,672	0,0003
FEVRIER	06/02/2014	0,0050	32,376	0,0002
MARS	06/03/2014	0,0050	70,248	0,0004
AVRIL	10/04/2014	0,0090	23,280	0,0002
MAI	15/05/2014	0,0050	129,576	0,0006
JUIN	05/06/2014	0,0050	24,696	0,0001
JUILLET	03/07/2014	0,0050	23,640	0,0001
AOUT	07/08/2014	0,0150	22,104	0,0003
SEPTEMBRE	04/09/2014	0,0050	71,352	0,0004
OCTOBRE	09/10/2014	0,0120	26,760	0,0003
NOVEMBRE	06/11/2014	0,0050	16,944	0,0001
DECEMBRE	03/12/2014	0,0050	142,320	0,0007
Conformité	Conforme	Non Conforme	Conforme	

Rejet E5 : Chrome

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		0,5	40	0,020
JANVIER	07/01/2014	0,0089	39,576	0,0004
FEVRIER	04/02/2014	1,3474	202,080	0,2723
MARS	04/03/2014	0,0564	45,336	0,0026
AVRIL	08/04/2014	0,0220	25,632	0,0006
MAI	14/05/2014	0,0160	85,104	0,0014
JUIN	03/06/2014	0,0040	20,424	0,0001
JUILLET	01/07/2014	0,0090	110,976	0,0010
AOUT	05/08/2014	0,0070	26,280	0,0002
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0275	43,008	0,0012
OCTOBRE	07/10/2014	0,0711	90,624	0,0064
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0238	26,856	0,0006
DECEMBRE	02/12/2014	0,2347	8,784	0,0021
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E5 : Nickel

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		2	40	0,080
JANVIER	07/01/2014	0,1268	39,576	0,0050
FEVRIER	04/02/2014	15,4445	202,080	3,1210
MARS	04/03/2014	0,9116	45,336	0,0413
AVRIL	08/04/2014	0,4090	25,632	0,0105
MAI	14/05/2014	0,4970	85,104	0,0423
JUIN	03/06/2014	0,3810	20,424	0,0078
JUILLET	01/07/2014	0,3860	110,976	0,0428
AOUT	05/08/2014	0,3190	26,280	0,0084
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,5383	43,008	0,0232
OCTOBRE	07/10/2014	1,0210	90,624	0,0925
NOVEMBRE	04/11/2014	0,4549	26,856	0,0122
DECEMBRE	02/12/2014	2,4463	8,784	0,0215
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E5 : Manganèse

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		1	40	0,040
JANVIER	07/01/2014	0,0360	39,576	0,0014
FEVRIER	04/02/2014	1,1908	202,080	0,2406
MARS	04/03/2014	0,1068	45,336	0,0048
AVRIL	08/04/2014	0,0560	25,632	0,0014
MAI	14/05/2014	0,0600	85,104	0,0051
JUIN	03/06/2014	0,0520	20,424	0,0011
JUILLET	01/07/2014	0,0450	110,976	0,0050
AOUT	05/08/2014	0,1010	26,280	0,0027
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0674	43,008	0,0029
OCTOBRE	07/10/2014	0,1716	90,624	0,0156
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0768	26,856	0,0021
DECEMBRE	02/12/2014	0,3336	8,784	0,0029
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E5 : Fer + Alu

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		5	40	0,200
JANVIER	07/01/2014	0,3898	39,576	0,0154
FEVRIER	04/02/2014	87,9257	202,080	17,7680
MARS	04/03/2014	3,6208	45,336	0,1642
AVRIL	08/04/2014	0,6620	25,632	0,0170
MAI	14/05/2014	1,0730	85,104	0,0913
JUIN	03/06/2014	0,2760	20,424	0,0056
JUILLET	01/07/2014	0,5540	110,976	0,0615
AOUT	05/08/2014	0,4720	26,280	0,0124
SEPTEMBRE	02/09/2014	1,8842	43,008	0,0810
OCTOBRE	07/10/2014	3,4769	90,624	0,3151
NOVEMBRE	04/11/2014	1,6310	26,856	0,0438
DECEMBRE	02/12/2014	20,9196	8,784	0,1838
Conformité	Conforme	Non Conforme	Non Conforme	

Rejet E5 : Zinc

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
				mg/l m3/j kg/j
Valeurs limites		2	40	0,080
JANVIER	07/01/2014	0,0867	39,576	0,0034
FEVRIER	04/02/2014	0,5974	202,080	0,1207
MARS	04/03/2014	0,3187	45,336	0,0144
AVRIL	08/04/2014	0,0620	25,632	0,0016
MAI	14/05/2014	0,1110	85,104	0,0094
JUIN	03/06/2014	0,0400	20,424	0,0008
JUILLET	01/07/2014	0,0700	110,976	0,0078
AOUT	05/08/2014	0,0990	26,280	0,0026
SEPTEMBRE	02/09/2014	0,0532	43,008	0,0023
OCTOBRE	07/10/2014	0,1387	90,624	0,0126
NOVEMBRE	04/11/2014	0,0957	26,856	0,0026
DECEMBRE	02/12/2014	0,4224	8,784	0,0037
Conformité	Conforme</td			

Rejet E6 : Température & pH

Mois	Date de prélèvement	Température	pH
		°C	
	Valeurs limites	30	entre 5,5 & 8,5
JANVIER		28,8	7,5
FEVRIER		28,4	7,4
MARS		28,1	7,5
AVRIL		27,9	7,6
MAI		25,3	7,5
JUIN		24,8	7,5
JUILLET		23,8	7,3
AOUT		24,7	7,2
SEPTEMBRE		24,3	7,2
OCTOBRE		25,6	7,4
NOVEMBRE		27,5	7,3
DECEMBRE		28,8	7,3
	Conformité	Conforme	Conforme

Rejet E6 : MEST

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	100	67,4	6,740
JANVIER	14/01/2014	20	24,94	0,4987
FEVRIER	11/02/2014	19	27,10	0,5148
MARS	11/03/2014	27	47,71	1,2882
AVRIL	15/04/2014	16	36,50	0,5841
MAI	06/05/2014	16	51,00	0,8160
JUIN	10/06/2014	22	27,46	0,6040
JUILLET	08/07/2014	26	31,58	0,8212
AOUT	12/08/2014	52	11,83	0,6153
SEPTEMBRE	11/09/2014	22	24,53	0,5396
OCTOBRE	14/10/2014	19	33,38	0,6343
NOVEMBRE	13/11/2014	16	19,34	0,3095
DECEMBRE	09/12/2014	11	42,07	0,4628
	Conformité	Conforme	Conforme	Conforme

Rejet E6 : AOX

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	1	67,4	0,067
JANVIER	14/01/2014	0,1070	24,94	0,0027
FEVRIER	11/02/2014	0,0410	27,10	0,0011
MARS	11/03/2014	0,0770	47,71	0,0037
AVRIL	15/04/2014	0,0440	36,50	0,0016
MAI	06/05/2014	0,0380	51,00	0,0019
JUIN	10/06/2014	0,0440	27,46	0,0012
JUILLET	08/07/2014	0,0300	31,58	0,0009
AOUT	12/08/2014	13,1000	11,83	0,1550
SEPTEMBRE	11/09/2014	0,0100	24,53	0,0002
OCTOBRE	14/10/2014	0,0260	33,38	0,0009
NOVEMBRE	13/11/2014	0,0320	19,34	0,0006
DECEMBRE	09/12/2014	0,0950	42,07	0,0040
	Conformité	Non Conforme	Conforme	Non Conforme

Rejet E6 : Hydrocarbures

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	10	67,4	0,674
JANVIER	14/01/2014	0,1000	24,94	0,0025
FEVRIER	11/02/2014	0,1000	27,10	0,0027
MARS	11/03/2014	0,1000	47,71	0,0048
AVRIL	15/04/2014	0,1000	36,50	0,0037
MAI	06/05/2014	0,1000	51,00	0,0051
JUIN	10/06/2014	0,1000	27,46	0,0027
JUILLET	08/07/2014	0,1000	31,58	0,0032
AOUT	12/08/2014	0,1000	11,83	0,0012
SEPTEMBRE	11/09/2014	0,1000	24,53	0,0025
OCTOBRE	14/10/2014	0,1000	33,38	0,0033
NOVEMBRE	13/11/2014	0,1000	19,34	0,0019
DECEMBRE	09/12/2014	0,1000	42,07	0,0042
	Conformité	Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

Rejet E8 : Température & pH

Mois	Date de prélèvement	Température	pH
		°C	
	Valeurs limites	30	entre 5,5 & 8,5
JANVIER		28,5	7,5
FEVRIER		28,0	7,5
MARS		27,1	7,5
AVRIL		26,6	8,0
MAI		23,7	7,8
JUIN		22,6	7,7
JUILLET		21,2	7,9
AOUT		21,5	7,8
SEPTEMBRE		23,2	8,1
OCTOBRE		25,4	7,5
NOVEMBRE		26,9	7,5
DECEMBRE		27,2	7,7
Conformité		Conforme	Non Conforme

Rejet E8 : MEST

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	100	40,0	4,000
JANVIER	21/01/2014	13	10,37	0,1348
FEVRIER	18/02/2014	188	13,39	2,5177
MARS	18/03/2014	7	0,096	0,0007
AVRIL	22/04/2014	51	4,27	0,2179
MAI	13/05/2014	23	11,02	0,2534
JUIN	17/06/2014	25	6,00	0,1500
JUILLET	15/07/2014	95	5,14	0,4879
AOUT	19/08/2014	23	5,42	0,1248
SEPTEMBRE	16/09/2014	19	4,08	0,0775
OCTOBRE	21/10/2014	136	5,69	0,7736
NOVEMBRE	18/11/2014	22	9,34	0,2054
DECEMBRE	24/12/2014	18	11,98	0,2156
Conformité		Non Conforme	Conforme	Conforme

Rejet E8 : AOX

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	1	40,0	0,040
JANVIER	21/01/2014	10,37	0,0000	
FEVRIER	18/02/2014	0,0400	13,39	0,0005
MARS	18/03/2014	0,0330	0,096	0,0000
AVRIL	22/04/2014	0,0400	4,27	0,0002
MAI	13/05/2014	0,0200	11,02	0,0002
JUIN	17/06/2014	0,0400	6,00	0,0002
JUILLET	15/07/2014	0,0550	5,14	0,0003
AOUT	19/08/2014	0,0600	5,42	0,0003
SEPTEMBRE	16/09/2014	0,0240	4,08	0,0001
OCTOBRE	21/10/2014	0,0290	5,69	0,0002
NOVEMBRE	18/11/2014	0,0100	9,34	0,0001
DECEMBRE	24/12/2014	0,0200	11,98	0,0002
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Rejet E8 : Hydrocarbures

Mois	Date de prélèvement	Concentration	Débit	Flux Hebdo (Hyp. 1)
		mg/l	m3/j	kg/j
	Valeurs limites	10	40,0	0,400
JANVIER	21/01/2014	0,1000	10,37	0,0010
FEVRIER	18/02/2014	2,4000	13,39	0,0321
MARS	18/03/2014	0,1000	0,096	0,0000
AVRIL	22/04/2014	2,6000	4,27	0,0111
MAI	13/05/2014	0,1000	11,02	0,0011
JUIN	17/06/2014	0,7000	6,00	0,0042
JUILLET	15/07/2014	0,5000	5,14	0,0026
AOUT	19/08/2014	0,2000	5,42	0,0011
SEPTEMBRE	16/09/2014	0,4000	4,08	0,0016
OCTOBRE	21/10/2014	0,1000	5,69	0,0006
NOVEMBRE	18/11/2014	0,8000	9,34	0,0075
DECEMBRE	24/12/2014	0,2000	11,98	0,0024
Conformité		Conforme	Conforme	Conforme

Flux :

Police bleu : valeur supérieur à la limite réglementaire

Police rouge : valeur 2x supérieur à la limite réglementaire

Conformité :

Analyse mensuelle --> un dépassement autorisé pour l'année.

Si le résultats d'analyse est le double de la valeur limite --> Non conforme

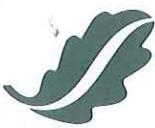
Bouteille cassée lors du transport pour analyse en Métropole

10.3.9 CONTROLE DE LA QUALITE DES EAUX DE PLUIE

Paramètres	Pluviométrie	Pluviométrie	pH	Sulfate	Nitrate
Labo	Météo-France	DEI	DEI	EXT	EXT
Périodicité	J	J	M	M	
Unités	mm	mm	mg/L	mg/L	
01/01/2014	6,30	0,40	6,54		
02/01/2014	0,00	2,20			
03/01/2014	0,00	0,00			
04/01/2014	0,00	0,00			
05/01/2014	0,00	0,00			
06/01/2014	0,00	0,00			
07/01/2014	0,00	0,00			
08/01/2014	0,20	0,00			
09/01/2014	0,00	1,00	7,16		
10/01/2014	0,20	0,00			
11/01/2014	0,00	0,00			
12/01/2014	2,00	0,00			
13/01/2014	0,00	0,00			
14/01/2014	0,00	0,00			
15/01/2014	1,40	0,20			
16/01/2014	1,00	0,20			
17/01/2014	50,50	15,20	5,91	3,4	0,3
18/01/2014	28,90	54,40			
19/01/2014	0,80	0,00			
20/01/2014	0,40	1,20			
21/01/2014	0,00	0,20			
22/01/2014	2,40	0,20	6,44		
23/01/2014	17,60	7,40	6,02		
24/01/2014	31,30	0,60	6,21		
25/01/2014	0,00	0,00			
26/01/2014	2,40	1,40			
27/01/2014	8,50	13,80			
28/01/2014	3,00	2,80	6,6		
29/01/2014	1,00	3,00			
30/01/2014	0,00	0,00			
31/01/2014	0,00	0,00			
01/02/2014	0,00	0,00			
02/02/2014	1,40	0,00			
03/02/2014	17,10	2,40			
04/02/2014	74,30	86,20	5,44	2,1	0,2
05/02/2014	5,10	5,20	5,37		
06/02/2014	0,00	0,20			
07/02/2014	0,00	0,00	5,7		
08/02/2014	0,00	0,00			
09/02/2014	1,20	1,00			
10/02/2014	0,00	0,80			
11/02/2014	0,00	0,00			
12/02/2014	0,00	0,00			
13/02/2014	0,60	1,80			
14/02/2014	1,00	0,00	6,3		
15/02/2014	0,00	0,20			
16/02/2014	0,00	0,00			
17/02/2014	1,20	1,40	6,69		
18/02/2014	6,70	2,20	6,4		
19/02/2014	0,00	0,80			
20/02/2014	0,00	0,00			
21/02/2014	1,00	0,00	4,96		
22/02/2014	1,60	0,40			
23/02/2014	5,20	4,60			
24/02/2014	11,00	5,80	5,44		
25/02/2014	5,40	10,80	5,81		
26/02/2014	1,00	1,20			
27/02/2014	4,50	0,40			
28/02/2014	2,40	0,00	6,16		
01/03/2014	5,90	5,00			
02/03/2014	0,00	0,20			
03/03/2014	0,20	0,00			
04/03/2014	4,20	1,40	5,26		
05/03/2014	10,50	4,20	6,03		
06/03/2014	5,30	2,80	6,21		
07/03/2014	0,00	7,20		2,1	0,2
08/03/2014	0,00	0,00			
09/03/2014	2,60	2,60			
10/03/2014	5,70	4,20	6,25		
11/03/2014	11,40	5,40	6,8		
12/03/2014	2,20	2,40	6,54		
13/03/2014	0,60	1,60			
14/03/2014	0,40	0,80			
15/03/2014	0,00	0,00			
16/03/2014	0,00	0,00			
17/03/2014	1,60	0,00			
18/03/2014	2,60	1,80			
19/03/2014	0,00	0,00			
20/03/2014	0,20	0,00			
21/03/2014	1,00	0,00	6,45		
22/03/2014	0,00	0,20			
23/03/2014	0,00	0,00			
24/03/2014	0,20	0,00			
25/03/2014	2,80	0,40			
26/03/2014	0,00	1,20			
27/03/2014	1,00	0,40			
28/03/2014	0,00	0,00			
29/03/2014	3,80	0,20	5,93		
30/03/2014	1,40	3,80			
31/03/2014	0,00	0,00			

Paramètres	Pluviométrie	Pluviométrie	pH	Sulfate	Nitrate
Labo	Météo-France	DEI	DEI	EXT	EXT
Périodicité	J	J	M	M	
01/04/2014	0,00	0,00			
02/04/2014	0,00	0,00			
03/04/2014	0,00	0,00			
04/04/2014	0,00	0,00			
05/04/2014	0,20	0,00			
06/04/2014	0,00	0,00			
07/04/2014	0,00	0,00			
08/04/2014	0,00	0,00			
09/04/2014	0,00	0,00			
10/04/2014	0,00	0,00			
11/04/2014	0,00	0,00			
12/04/2014	0,00	0,00			
13/04/2014	0,00	0,00			
14/04/2014	0,00	0,00			
15/04/2014	0,00	0,00			
16/04/2014	1,60	0,00			
17/04/2014	0,20	4,20	7,18		
18/04/2014	0,00	0,00			
19/04/2014	0,00	0,00			
20/04/2014	1,20	1,40	6,58		
21/04/2014	0,00	0,00			
22/04/2014	0,00	0,00			
23/04/2014	0,00	0,00			
24/04/2014	0,00	0,00			
25/04/2014	0,00	0,00			
26/04/2014	0,00	0,00			
27/04/2014	0,00	0,00			
28/04/2014	0,00	0,00			
29/04/2014	0,00	0,00			
30/04/2014	4,00	3,80	6,7		
01/05/2014	0,00	0,40	6,55		
02/05/2014	0,00	0,20			
03/05/2014	0,00	0,00			
04/05/2014	0,80	0,00			
05/05/2014	0,20	1,20	6,77		
06/05/2014	1,00	1,20			
07/05/2014	1,80	9,00	6,07		
08/05/2014	4,00	3,20			
09/05/2014	44,10	36,00			
10/05/2014	13,30	4,80	8,57		
11/05/2014	0,80	0,20			
12/05/2014	0,00	0,00			
13/05/2014	4,20	1,60	6,62</td		

10.4 CERTIFICATS D'ELIMINATION PCB



CERTIFICAT DE DESTRUCTION

TREDI SA

P.I. de la plaine de l'Ain

B.P. 55 ST VULBAS

Direction Internationale

01152 LAGNIEU CEDEX

Tel : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44

Le présent certificat atteste que les produits désignés ci dessous ont été pris en charge par notre société en vue de leur destruction.

SLN LE NICKEL SLN

2 RUE P-L DESJARDINS
POINTE DONIAMBO - BP E5
98848 NOUMEA
98848 NOUVELLE CALEDONIE
NOUVELLE CALEDONIE

	Numéro Pièce	Date Facture	Code Client	
	1412-0001FC-INT	15/12/2014	NC98NO0005	Page n° 1

N° Identifiant TVA : NC98NO0005

Désignation	Un	Qté			
<i>Prestations suivies par : TREDI St Vulbas P.I. de la plaine de l'Ain Avenue Charles de Gaulle 01150 ST VULBAS Tél : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44</i>					
Refacturation suite Avoir n°1412-0001AC-INT. <i>Votre livraison 1410VUL-0349 du 07/10/2014</i> N/Réf : INT-000439/006 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 2/25 N° CAP : VUL1407070100 DS:VUL-125224 Poids: 2,980 Décontaminat ^r Transformateurs Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CXDU193725/0 RHONATRANS Pesée le 07/10/2014 PVUL-125224/001 Qté : 1,820 N° série : 1759881 Pesée le 07/10/2014 PVUL-125224/002 Qté : 1,160 N° série : 1759059 N/Réf : INT-000439/008 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 2/25 N° CAP : VUL1407070098 DS:VUL-125474 Poids: 0,160 PCB solides ou pâteux Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CXDU193725/0 RHONATRANS Poids net Le 07/10/2014 à 16:37 Pesée 0 Qté = 0,160	TO	2,980			
Sous-Total 1410VUL-0349	TO	3.140			
<i>Votre livraison 1410VUL-0368 du 08/10/2014</i> N/Réf : INT-000439/007 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 4/25 N° CAP : VUL1407070097 DS:VUL-125260 Poids: 17,840 LIQUIDES PCB Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : TGHU052945/5 RHONATRANS Poids net Le 08/10/2014 à 08:15 Pesée 0 Qté = 17,840	TO	17,880			

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

I - OPPOSABILITE DES CONDITIONS

Sauf convention spéciale écrite, nos conditions générales qui sont toutes de rigueur et déterminantes de l'engagement de la société TREDI régiront seules nos prestations à l'exclusion de toutes conditions figurant dans les documents commerciaux du Client et, notamment, dans ses conditions générales d'achat.

Aucune tolérance par société TREDI de quelque nature, importance, durée, fréquence qu'elle soit ne pourra être créatrice de droit ou valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une de ses stipulations. Toute modification ne pourra intervenir que par voie d'avenant écrit, signé par les représentants autorisés de chaque partie contractante.

II - FORMATION DU CONTRAT

Chaque contrat n'est réputé conclu que lors de l'acceptation, par le Client, du devis établi par société TREDI aux vues des éléments fournis par le Client et sous réserve que le produit livré présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles annoncées et que celles de l'échantillon analysé. Cette acceptation peut se faire par tous moyens et notamment par la fixation de la date de livraison au Centre de traitement société TREDI des déchets à traiter.

III - LIVRAISON - RECEPTION DES PRODUITS

Sauf convention contraire, les produits à traiter sont livrés par le Client ou son transporteur, à ses frais, risques et périls exclusifs, dans les centres de traitement de la société TREDI.

IV - AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le Client fait son affaire, sous sa responsabilité exclusive, de toutes les autorisations administratives nécessaires à un titre quelconque et préalables à la livraison en nos locaux des produits à traiter. L'assistance éventuelle de la société TREDI ne pourra en aucun cas décharger le Client de ses obligations.

V - CONDITIONS DE LIVRAISON

V.1 - Chaque livraison de déchets sera accompagnée de toutes pièces administratives requises, notamment d'un bordereau de suivi de déchets industriels entièrement rempli et signé par le Client et accompagné d'un ordre de commande complet.

V.2 - Le emballages des déchets devront être en bon état, hermétiquement fermés, palettisés si possible et parfaitement repérés (nom de la société, nom et code du produit, numéro d'acceptation, ...).

V.3 - Les produits non conformes à l'échantillon préalable ou non correctement conditionnés seront retournés au Client, à ses risques et périls, tous frais d'analyse, de manutention et de transport étant à sa charge.

VI - PRIX

VI.1 - Le prix convenu est applicable sous la condition expresse que le prélèvement effectué lors de l'arrivée du produit présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles de l'échantillon préalable réceptionné par la société TREDI.

VI.2 - Les prix s'entendent tous droits, redevances et taxes en sus à la charge du Client, quel qu'en soit le redevable légal. Ils sont fermes dès l'accusé de réception de la commande par la société TREDI.

VII - FACTURATION - PAIEMENT

VII.1 - Sauf stipulation contraire expresse, la facturation est établie par la société TREDI selon les tonnages bruts enregistrés par pont bascule ou quantifiés dans le ticket de pesée établi à réception des produits sur le site de la société TREDI.

Les factures de la société TREDI sont payables net et sans escompte, à quarante cinq (45) jours après la fin de mois calculés à compter de la date d'émission de la facture, la limite de paiement intervenant quarante cinq (45) jours après la fin du mois d'émission de la facture.

VII.2 - Tout défaut ou retard de règlement d'une facture à son échéance, et ce sous quelque forme que ce soit, pourra après mise en demeure par recommandé avec accusé de réception donner lieu à facturation de pénalités de retard calculées depuis la date d'échéance jusqu'au jour du paiement effectif au taux en vigueur de la Banque Centrale Européenne majoré de dix (10) points, auxquelles s'ajouteront une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante (40) Euros. Ces pénalités et indemnité seront payables par le Client à réception de l'avis l'informant qu'ils ont été portés à son débit. Seront ajoutés les frais d'impayés éventuellement perçus par les banques ainsi que ceux d'éventuels contentieux.

TREDI se trouvera fondée à réclamer le paiement immédiat de toutes les sommes non échues qui pourraient lui être dues et à suspendre toute nouvelle prestation jusqu'à règlement complet de la dette du Client en principal, intérêts et frais, sans préjudice de tous autres droits et recours.

VII.3 - En cas d'incident de paiement préalable constaté ou si la situation financière du Client suscite des inquiétudes justifiées, TREDI se réserve le droit d'exiger le paiement d'avance à la commande de toute nouvelle prestation.

VII.4 - Dans le cas de changement survenu après la conclusion du contrat dans la situation juridique ou financière du Client conduisant à une fragilisation de sa surface financière, TREDI se réserve le droit de refuser les déchets et de subordonner leur acceptation au paiement préalable de l'intégralité des sommes dues par le Client à la délivrance de garanties de paiement telles que TREDI soit assurée d'être régulièrement et intégralement payée.

VIII - RESILIATION

Le contrat sera résilié de plein droit au cas de manquement du Client à ses obligations légales ou contractuelles et ce huit (8) jours calendaires après une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée en tout ou en partie sans effet pendant ce délai, sous réserve de tous autres droits et recours de TREDI.

IX - COMPENSATION

Tout droit de compensation découlant d'une créance réciproque du Client sur TREDI est exclu.

X - SUSPENSION DES OBLIGATIONS - EXONERATION DE RESPONSABILITE

Les obligations de TREDI seront suspendues de plein droit et sans formalité, et sa responsabilité dégagée, au cas de survenance de toute circonstance -présentant ou non les caractères de la force majeure ou du cas fortuit- empêchant l'exécution du contrat dans des conditions normales.

TREDI informera le Client en temps opportun de la survenance de cette circonstance et s'efforcera d'en effacer les effets dans les meilleurs délais.

XI - CONTESTATIONS

A défaut d'accord amiable, tout litige avec un Client quels que soient les conditions de prestations et le mode de règlement accepté, même en cas d'appel en garantie, de référé, de demande incidente, ou de pluralité de défendeurs, sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal compétent dans le ressort du siège social de la société TREDI.



CERTIFICAT DE DESTRUCTION

TREDI SA

P.I. de la plaine de l'Ain

B.P. 55 ST VULBAS

Direction Internationale

01152 LAGNIEU CEDEX

Tel : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44

Le présent certificat atteste que les produits désignés ci dessous ont été pris en charge par notre société en vue de leur destruction.

SLN LE NICKEL SLN

2 RUE P-L DESJARDINS
POINTE DONIAMBO - BP E5
98848 NOUMEA
98848 NOUVELLE CALEDONIE
NOUVELLE CALEDONIE

	Numéro Pièce	Date Facture	Code Client	
	1412-0001FC-INT	15/12/2014	NC98NO0005	Page n° 2

N° Identifiant TVA : NC98NO0005

Désignation	Un	Qté			
Sous-Total 1410VUL-0368	TO	17.880			
<i>Votre livraison 1410VUL-0369 du 09/10/2014</i> N/Réf : INT-000439/006 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 1/25 N° CAP : VUL1407070100 DS:VUL-125335 Poids: 14,410 Décontaminat° Transformateurs Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CAIU296951/9 RHONATRANS Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/001 Qté : 2,600 N° série : 61073 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/002 Qté : 1,200 N° série : 829710 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/003 Qté : 0,200 N° série : 61079 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/004 Qté : 0,550 N° série : 61074 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/005 Qté : 2,580 N° série : 1879254 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/006 Qté : 2,590 N° série : 1933085 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/007 Qté : 1,070 N° série : 60434 Pesée le 09/10/2014 PVUL-125335/008 Qté : 3,620 N° série : 30572	TO	14.410			
N/Réf : INT-000439/008 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 1/25 N° CAP : VUL1407070098 DS:VUL-125336 Poids: 0,410 PCB solides ou pâteux Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CAIU296951/9 RHONATRANS Poids net Le 09/10/2014 à 08:43 Pesée 0 Qté = 0,410	TO	0.490			
N° de BSD : NC01/2014 5/25 N° CAP : VUL1407070098 DS:VUL-125355 Poids: 0,800 PCB solides ou pâteux Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CXDU173419/1 RHONATRANS Poids net Le 09/10/2014 à 13:31 Pesée 0 Qté = 0,800	TO	0.900			
Sous-Total 1410VUL-0369	TO	15.800			

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

I - OPPOSABILITE DES CONDITIONS

Sauf convention spéciale écrite, nos conditions générales qui sont toutes de rigueur et déterminantes de l'engagement de la société TREDI régiront seules nos prestations à l'exclusion de toutes conditions figurant dans les documents commerciaux du Client et, notamment, dans ses conditions générales d'achat.

Aucune tolérance par société TREDI de quelque nature, importance, durée, fréquence qu'elle soit ne pourra être créatrice de droit ou valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une de ses stipulations. Toute modification ne pourra intervenir que par voie d'avantage écrit, signé par les représentants autorisés de chaque partie contractante.

II - FORMATION DU CONTRAT

Chaque contrat n'est réputé conclu que lors de l'acceptation, par le Client, du devis établi par société TREDI aux vues des éléments fournis par le Client et sous réserve que le produit livré présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles annoncées et que celles de l'échantillon analysé. Cette acceptation peut se faire par tous moyens et notamment par la fixation de la date de livraison au Centre de traitement société TREDI des déchets à traiter.

III - LIVRAISON - RECEPTION DES PRODUITS

Sauf convention contraire, les produits à traiter sont livrés par le Client ou son transporteur, à ses frais, risques et périls exclusifs, dans les centres de traitement de la société TREDI.

IV - AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le Client fait son affaire, sous sa responsabilité exclusive, de toutes les autorisations administratives nécessaires à un titre quelconque et préalables à la livraison en nos locaux des produits à traiter. L'assistance éventuelle de la société TREDI ne pourra en aucun cas décharger le Client de ses obligations.

V - CONDITIONS DE LIVRAISON

V.1 - Chaque livraison de déchets sera accompagnée de toutes pièces administratives requises, notamment d'un bordereau de suivi de déchets industriels entièrement rempli et signé par le Client et accompagné d'un ordre de commande complet.

V.2 - Le emballages des déchets devront être en bon état, hermétiquement fermés, palettisés si possible et parfaitement repérés (nom de la société, nom et code du produit, numéro d'acceptation, ...).

V.3 - Les produits non conformes à l'échantillon préalable ou non correctement conditionnés seront retournés au Client, à ses risques et périls, tous frais d'analyse, de manutention et de transport étant à sa charge.

VI - PRIX

VI.1 - Le prix convenu est applicable sous la condition expresse que le prélèvement effectué lors de l'arrivée du produit présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles de l'échantillon préalable réceptionné par la société TREDI.

VI.2 - Les prix s'entendent tous droits, redevances et taxes en sus à la charge du Client, quel qu'en soit le redébordable légal. Ils sont fermes dès l'accusé de réception de la commande par la société TREDI.

VII - FACTURATION - PAIEMENT

VII.1 - Sauf stipulation contraire expresse, la facturation est établie par la société TREDI selon les tonnages bruts enregistrés par pont bascule ou quantifiés dans le ticket de pesée établi à réception des produits sur le site de la société TREDI.

Les factures de la société TREDI sont payables net et sans escompte, à quarante cinq (45) jours après la fin de mois calculés à compter de la date d'émission de la facture, la limite de paiement intervenant quarante cinq (45) jours après la fin du mois d'émission de la facture.

VII.2 - Tout défaut ou retard de règlement d'une facture à son échéance, et ce sous quelque forme que ce soit, pourra après mise en demeure par recommandé avec accusé de réception donner lieu à facturation de pénalités de retard calculées depuis la date d'échéance jusqu'au jour du paiement effectif au taux en vigueur de la Banque Centrale Européenne majoré de dix (10) points, auxquelles s'ajouteront une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante (40) Euros. Ces pénalités et indemnité seront payables par le Client à réception de l'avis l'informant qu'ils ont été portés à son débit. Seront ajoutés les frais d'impayés éventuellement perçus par les banques ainsi que ceux d'éventuels contentieux.

TREDI se trouvera fondée à réclamer le paiement immédiat de toutes les sommes non échues qui pourraient lui être dues et à suspendre toute nouvelle prestation jusqu'à règlement complet de la dette du Client en principal, intérêts et frais, sans préjudice de tous autres droits et recours.

VII.3 - En cas d'incident de paiement préalable constaté ou si la situation financière du Client suscite des inquiétudes justifiées, TREDI se réserve le droit d'exiger le paiement d'avance à la commande de toute nouvelle prestation.

VII.4 - Dans le cas de changement survenu après la conclusion du contrat dans la situation juridique ou financière du Client conduisant à une fragilisation de sa surface financière, TREDI se réserve le droit de refuser les déchets et de subordonner leur acceptation au paiement préalable de l'intégralité des sommes dues par le Client à la délivrance de garanties de paiement telles que TREDI soit assurée d'être régulièrement et intégralement payée.

VIII - RESILIATION

Le contrat sera résilié de plein droit au cas de manquement du Client à ses obligations légales ou contractuelles et ce huit (8) jours calendaires après une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée en tout ou en partie sans effet pendant ce délai, sous réserve de tous autres droits et recours de TREDI.

IX - COMPENSATION

Tout droit de compensation découlant d'une créance réciproque du Client sur TREDI est exclu.

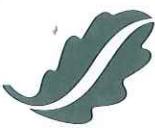
X - SUSPENSION DES OBLIGATIONS - EXONERATION DE RESPONSABILITE

Les obligations de TREDI seront suspendues de plein droit et sans formalité, et sa responsabilité dégagée, au cas de survenance de toute circonstance -présentant ou non les caractères de la force majeure ou du cas fortuit- empêchant l'exécution du contrat dans des conditions normales.

TREDI informera le Client en temps opportun de la survenance de cette circonstance et s'efforcera d'en effacer les effets dans les meilleurs délais.

XI - CONTESTATIONS

A défaut d'accord amiable, tout litige avec un Client quels que soient les conditions de prestations et le mode de règlement accepté, même en cas d'appel en garantie, de référé, de demande incidente, ou de pluralité de défendeurs, sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal compétent dans le ressort du siège social de la société TREDI.



CERTIFICAT DE DESTRUCTION

TREDI SA

P.I. de la plaine de l'Ain

B.P. 55 ST VULBAS

Direction Internationale

01152 LAGNIEU CEDEX

Tel : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44

Le présent certificat atteste que les produits désignés ci dessous ont été pris en charge par notre société en vue de leur destruction.

SLN LE NICKEL SLN

2 RUE P-L DESJARDINS
POINTE DONIAMBO - BP E5
98848 NOUMEA
98848 NOUVELLE CALEDONIE
NOUVELLE CALEDONIE

	Numéro Pièce	Date Facture	Code Client	
	1412-0001FC-INT	15/12/2014	NC98NO0005	Page n° 3

N° Identifiant TVA : NC98NO0005

Désignation		Un	Qté			
<i>Votre livraison 1410VUL-0370 du 09/10/2014</i> N/Réf : INT-000439/007 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 5/25 N° CAP : VUL1407070097 DS:VUL-125354 Poids: 14,440 LIQUIDES PCB Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CXDU173419/1 RHONATRANS Poids net Le 09/10/2014 à 13:30 Pesée 0 Qté = 14,440		TO	14.440			
Sous-Total 1410VUL-0370		TO	14.440			
<i>Votre livraison 1410VUL-0371 du 10/10/2014</i> N/Réf : INT-000439/006 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 3/25 N° CAP : VUL1407070100 DS:VUL-125391 Poids: 1,040 Décontaminat° Transformateurs Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : TCKU196125/6 RHONATRANS Pesée le 10/10/2014 PVUL-125391/001 Qté : 1,040 N° série : A19090		TO	1.040			
N/Réf : INT-000439/008 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 3/25 N° CAP : VUL1407070098 DS:VUL-125392 Poids: 1,700 PCB solides ou pâteux Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : TCKU196125/6 RHONATRANS Poids net Le 10/10/2014 à 09:22 Pesée 0 Qté = 1,700		TO	2.460			
N/Réf : INT-000439/009 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 3/25 N° CAP : VUL1407070101 DS:VUL-125393 Poids: 4,180 MAXEI UNITS		TO	4.180			

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

I - OPPOSABILITE DES CONDITIONS

Sauf convention spéciale écrite, nos conditions générales qui sont toutes de rigueur et déterminantes de l'engagement de la société TREDI régiront seules nos prestations à l'exclusion de toutes conditions figurant dans les documents commerciaux du Client et, notamment, dans ses conditions générales d'achat.

Aucune tolérance par société TREDI de quelque nature, importance, durée, fréquence qu'elle soit ne pourra être créatrice de droit ou valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une de ses stipulations. Toute modification ne pourra intervenir que par voie d'avenant écrit, signé par les représentants autorisés de chaque partie contractante.

II - FORMATION DU CONTRAT

Chaque contrat n'est réputé conclu que lors de l'acceptation, par le Client, du devis établi par société TREDI aux vues des éléments fournis par le Client et sous réserve que le produit livré présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles annoncées et que celles de l'échantillon analysé. Cette acceptation peut se faire par tous moyens et notamment par la fixation de la date de livraison au Centre de traitement société TREDI des déchets à traiter.

III - LIVRAISON - RECEPTION DES PRODUITS

Sauf convention contraire, les produits à traiter sont livrés par le Client ou son transporteur, à ses frais, risques et périls exclusifs, dans les centres de traitement de la société TREDI.

IV - AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le Client fait son affaire, sous sa responsabilité exclusive, de toutes les autorisations administratives nécessaires à un titre quelconque et préalables à la livraison en nos locaux des produits à traiter. L'assistance éventuelle de la société TREDI ne pourra en aucun cas décharger le Client de ses obligations.

V - CONDITIONS DE LIVRAISON

V.1 - Chaque livraison de déchets sera accompagnée de toutes pièces administratives requises, notamment d'un bordereau de suivi de déchets industriels entièrement rempli et signé par le Client et accompagné d'un ordre de commande complet.

V.2 - Le emballages des déchets devront être en bon état, hermétiquement fermés, palettisés si possible et parfaitement repérés (nom de la société, nom et code du produit, numéro d'acceptation, ...).

V.3 - Les produits non conformes à l'échantillon préalable ou non correctement conditionnés seront retournés au Client, à ses risques et périls, tous frais d'analyse, de manutention et de transport étant à sa charge.

VI - PRIX

VI.1 - Le prix convenu est applicable sous la condition expresse que le prélèvement effectué lors de l'arrivée du produit présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles de l'échantillon préalable réceptionné par la société TREDI.

VI.2 - Les prix s'entendent tous droits, redevances et taxes en sus à la charge du Client, quel qu'en soit le redébiteur légal. Ils sont fermes dès l'accusé de réception de la commande par la société TREDI.

VII - FACTURATION - PAIEMENT

VII.1 - Sauf stipulation contraire expresse, la facturation est établie par la société TREDI selon les tonnages bruts enregistrés par pont bascule ou quantifiés dans le ticket de pesée établi à réception des produits sur le site de la société TREDI.

Les factures de la société TREDI sont payables net et sans escompte, à quarante cinq (45) jours après la fin de mois calculés à compter de la date d'émission de la facture, la limite de paiement intervenant quarante cinq (45) jours après la fin du mois d'émission de la facture.

VII.2 - Tout défaut ou retard de règlement d'une facture à son échéance, et ce sous quelque forme que ce soit, pourra après mise en demeure par recommandé avec accusé de réception donner lieu à facturation de pénalités de retard calculées depuis la date d'échéance jusqu'au jour du paiement effectif au taux en vigueur de la Banque Centrale Européenne majoré de dix (10) points, auxquelles s'ajouteront une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante (40) Euros. Ces pénalités et indemnité seront payables par le Client à réception de l'avis l'informant qu'ils ont été portés à son débit. Seront ajoutés les frais d'impayés éventuellement perçus par les banques ainsi que ceux d'éventuels contentieux.

TREDI se trouvera fondée à réclamer le paiement immédiat de toutes les sommes non échues qui pourraient lui être dues et à suspendre toute nouvelle prestation jusqu'à règlement complet de la dette du Client en principal, intérêts et frais, sans préjudice de tous autres droits et recours.

VII.3 - En cas d'incident de paiement préalable constaté ou si la situation financière du Client suscite des inquiétudes justifiées, TREDI se réserve le droit d'exiger le paiement d'avance à la commande de toute nouvelle prestation.

VII.4 - Dans le cas de changement survenu après la conclusion du contrat dans la situation juridique ou financière du Client conduisant à une fragilisation de sa surface financière, TREDI se réserve le droit de refuser les déchets et de subordonner leur acceptation au paiement préalable de l'intégralité des sommes dues par le Client à la délivrance de garanties de paiement telles que TREDI soit assurée d'être régulièrement et intégralement payée.

VIII - RESILIATION

Le contrat sera résilié de plein droit au cas de manquement du Client à ses obligations légales ou contractuelles et ce huit (8) jours calendaires après une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée en tout ou en partie sans effet pendant ce délai, sous réserve de tous autres droits et recours de TREDI.

IX - COMPENSATION

Tout droit de compensation découlant d'une créance réciproque du Client sur TREDI est exclu.

X - SUSPENSION DES OBLIGATIONS - EXONERATION DE RESPONSABILITE

Les obligations de TREDI seront suspendues de plein droit et sans formalité, et sa responsabilité dégagée, au cas de survenance de toute circonstance présentant ou non les caractères de la force majeure ou du cas fortuit- empêchant l'exécution du contrat dans des conditions normales.

TREDI informera le Client en temps opportun de la survenance de cette circonstance et s'efforcera d'en effacer les effets dans les meilleurs délais.

XI - CONTESTATIONS

A défaut d'accord amiable, tout litige avec un Client quels que soient les conditions de prestations et le mode de règlement accepté, même en cas d'appel en garantie, de référé, de demande incidente, ou de pluralité de défendeurs, sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal compétent dans le ressort du siège social de la société TREDI.



CERTIFICAT DE DESTRUCTION

TREDI SA

P.I. de la plaine de l'Ain

B.P. 55 ST VULBAS

Direction Internationale

01152 LAGNIEU CEDEX

Tel : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44

Le présent certificat atteste que les produits désignés ci dessous ont été pris en charge par notre société en vue de leur destruction.

SLN LE NICKEL SLN

2 RUE P-L DESJARDINS
POINTE DONIAMBO - BP E5
98848 NOUMEA
98848 NOUVELLE CALEDONIE
NOUVELLE CALEDONIE

	Numéro Pièce	Date Facture	Code Client	
	1412-0001FC-INT	15/12/2014	NC98NO0005	Page n° 4

N° Identifiant TVA : NC98NO0005

Désignation	Un	Qté			
Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : TCKU196125/6 RHONATRANS Pesée le 10/10/2014 PVUL-125393/001 Qté : 1,230 N° série : 767969 Pesée le 10/10/2014 PVUL-125393/002 Qté : 0,620 N° série : 757875 Pesée le 10/10/2014 P Qté : 2,330 N° série : BAC FERRAILLES					
Sous-Total 1410VUL-0371	TO	7.680			
N/Réf : INT-000439/009 V/Réf : NC 01/2014 N° de BSD : NC01/2014 2/25 N° CAP : VUL1407070101 DS:VUL-125278 Poids: 7,600 MAXEI UNITS Producteur : ROBEX 1 RUE PAPIN, DUCOS BP 18934 NOUVELLE CALEDONIE98857 NOUMEA CEDEX Camion : CXDU193725/0 RHONATRANS Pesée le 07/10/2014 PVUL-125278/001 Qté : 3,8033 N° série : SP Pesée le 07/10/2014 PVUL-125278/002 Qté : 2,9933 N° série : SP Pesée le 07/10/2014 PVUL-125278/003 Qté : 0,4733 N° série : SP Pesée le 07/10/2014 P Qté : 0,330 N° série : BAC FERRAILLES	TO	7.600			
Sous-Total INT-000439/009	TO	7.600			
Total Pièce	TO TMM	66.540			

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

I - OPPOSABILITE DES CONDITIONS

Sauf convention spéciale écrite, nos conditions générales qui sont toutes de rigueur et déterminantes de l'engagement de la société TREDI régiront seules nos prestations à l'exclusion de toutes conditions figurant dans les documents commerciaux du Client et, notamment, dans ses conditions générales d'achat.

Aucune tolérance par société TREDI de quelque nature, importance, durée, fréquence qu'elle soit ne pourra être créatrice de droit ou valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une de ses stipulations. Toute modification ne pourra intervenir que par voie d'avenant écrit, signé par les représentants autorisés de chaque partie contractante.

II - FORMATION DU CONTRAT

Chaque contrat n'est réputé conclu que lors de l'acceptation, par le Client, du devis établi par société TREDI aux vues des éléments fournis par le Client et sous réserve que le produit livré présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles annoncées et que celles de l'échantillon analysé. Cette acceptation peut se faire par tous moyens et notamment par la fixation de la date de livraison au Centre de traitement société TREDI des déchets à traiter.

III - LIVRAISON - RECEPTION DES PRODUITS

Sauf convention contraire, les produits à traiter sont livrés par le Client ou son transporteur, à ses frais, risques et périls exclusifs, dans les centres de traitement de la société TREDI.

IV - AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le Client fait son affaire, sous sa responsabilité exclusive, de toutes les autorisations administratives nécessaires à un titre quelconque et préalables à la livraison en nos locaux des produits à traiter. L'assistance éventuelle de la société TREDI ne pourra en aucun cas décharger le Client de ses obligations.

V - CONDITIONS DE LIVRAISON

V.1 - Chaque livraison de déchets sera accompagnée de toutes pièces administratives requises, notamment d'un bordereau de suivi de déchets industriels entièrement rempli et signé par le Client et accompagné d'un ordre de commande complet.

V.2 - Le emballages des déchets devront être en bon état, hermétiquement fermés, palettisés si possible et parfaitement repérés (nom de la société, nom et code du produit, numéro d'acceptation, ...).

V.3 - Les produits non conformes à l'échantillon préalable ou non correctement conditionnés seront retournés au Client, à ses risques et périls, tous frais d'analyse, de manutention et de transport étant à sa charge.

VI - PRIX

VI.1 - Le prix convenu est applicable sous la condition expresse que le prélèvement effectué lors de l'arrivée du produit présente les mêmes caractéristiques physiques et chimiques que celles de l'échantillon préalable réceptionné par la société TREDI.

VI.2 - Les prix s'entendent tous droits, redevances et taxes en sus à la charge du Client, quel qu'en soit le redevable légal. Ils sont fermes dès l'accusé de réception de la commande par la société TREDI.

VII - FACTURATION - PAIEMENT

VII.1 - Sauf stipulation contraire expresse, la facturation est établie par la société TREDI selon les tonnages bruts enregistrés par pont bascule ou quantifiés dans le ticket de pesée établi à réception des produits sur le site de la société TREDI.

Les factures de la société TREDI sont payables net et sans escompte, à quarante cinq (45) jours après la fin de mois calculés à compter de la date d'émission de la facture, la limite de paiement intervenant quarante cinq (45) jours après la fin du mois d'émission de la facture.

VII.2 - Tout défaut ou retard de règlement d'une facture à son échéance, et ce sous quelque forme que ce soit, pourra après mise en demeure par recommandé avec accusé de réception donner lieu à facturation de pénalités de retard calculées depuis la date d'échéance jusqu'au jour du paiement effectif au taux en vigueur de la Banque Centrale Européenne majoré de dix (10) points, auxquelles s'ajouteront une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante (40) Euros. Ces pénalités et indemnité seront payables par le Client à réception de l'avis l'informant qu'ils ont été portés à son débit. Seront ajoutés les frais d'impayés éventuellement perçus par les banques ainsi que ceux d'éventuels contentieux.

TREDI se trouvera fondée à réclamer le paiement immédiat de toutes les sommes non échues qui pourraient lui être dues et à suspendre toute nouvelle prestation jusqu'à règlement complet de la dette du Client en principal, intérêts et frais, sans préjudice de tous autres droits et recours.

VII.3 - En cas d'incident de paiement préalable constaté ou si la situation financière du Client suscite des inquiétudes justifiées, TREDI se réserve le droit d'exiger le paiement d'avance à la commande de toute nouvelle prestation.

VII.4 - Dans le cas de changement survenu après la conclusion du contrat dans la situation juridique ou financière du Client conduisant à une fragilisation de sa surface financière, TREDI se réserve le droit de refuser les déchets et de subordonner leur acceptation au paiement préalable de l'intégralité des sommes dues par le Client à la délivrance de garanties de paiement telles que TREDI soit assurée d'être régulièrement et intégralement payée.

VIII - RESILIATION

Le contrat sera résilié de plein droit au cas de manquement du Client à ses obligations légales ou contractuelles et ce huit (8) jours calendaires après une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée en tout ou en partie sans effet pendant ce délai, sous réserve de tous autres droits et recours de TREDI.

IX - COMPENSATION

Tout droit de compensation découlant d'une créance réciproque du Client sur TREDI est exclu.

X - SUSPENSION DES OBLIGATIONS - EXONERATION DE RESPONSABILITE

Les obligations de TREDI seront suspendues de plein droit et sans formalité, et sa responsabilité dégagée, au cas de survenance de toute circonstance présentant ou non les caractères de la force majeure ou du cas fortuit- empêchant l'exécution du contrat dans des conditions normales.

TREDI informera le Client en temps opportun de la survenance de cette circonstance et s'efforcera d'en effacer les effets dans les meilleurs délais.

XI - CONTESTATIONS

A défaut d'accord amiable, tout litige avec un Client quels que soient les conditions de prestations et le mode de règlement accepté, même en cas d'appel en garantie, de référé, de demande incidente, ou de pluralité de défendeurs, sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal compétent dans le ressort du siège social de la société TREDI.

10.5 RAPPORTS DES DEPASSEMENTS QUALITE DE L'AIR

POLLUTION DE L'AIR PAR LE DIOXYDE DE SOUFRE A LA VALLEE DU TIR



Seuil d'information et de recommandation

Communiqué du:

08/07/2014 7h30

Observations:

Lundi 7 juillet 2014
Terminé

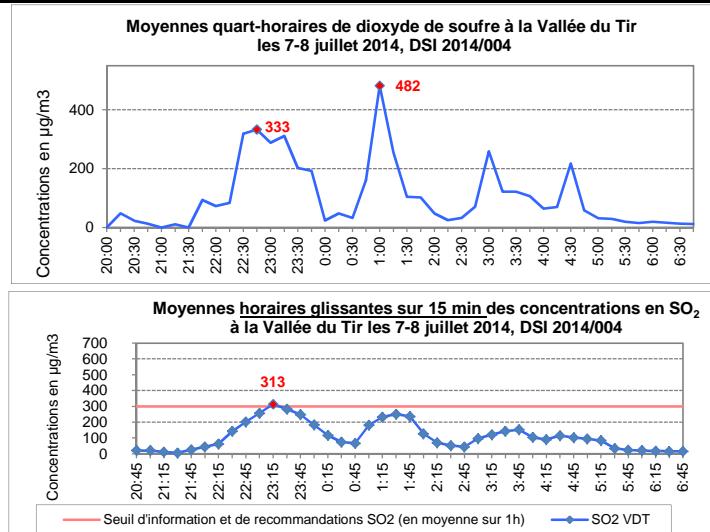
Dépassement du seuil d'information et de recommandation : Alerte orange

Dans le secteur de la Vallée du Tir, de fortes concentrations en dioxyde de soufre ont été mesurées durant la nuit du 7 au 8 juillet.

Le seuil d'information à destination des personnes sensibles, (fixé à 300 microgrammes de SO₂ par m³ d'air en moyenne sur une heure – [µg/m³]), a été dépassé à 23h15, avec une valeur de 313 µg/m³. Les concentrations sont repassées sous la barre des 300 µg/m³ dès 23h30.

Les valeurs mesurées sont revenues à des valeurs faibles à partir de 5h.

Zones concernées	Vallée du Tir - quartier situé à l'Est de Doniambo
Polluant	dioxyde de soufre (SO ₂)
Valeur horaire (concentration) - heure d'apparition du dépassement	313 µg/m ³ à 23h15 le 7/07/2014
Valeur horaire (concentration) - heure de disparition du dépassement	284 µg/m ³ à 23h30 le 7/07/2014
Nb de dépassement(s) réglementaire(s) (sur 1 h)	1
Maximum horaire (concentration - heure)	313 µg/m ³ à 23h15 le 7/07/2014
Moyenne journalière	23 µg/m ³ le 7/07/2014



Conditions météorologiques et circonstances

D'après les données de Météo France, des vents moyens à forts, de 5 à 8 m/s (9 à 16 kt) de secteurs Ouest à Ouest/Nord-Ouest (de 280 à 300 degrés), ont été observés à partir de 20h le 7 juillet.

D'après les données fournies par l'industriel, la centrale thermique de Doniambo était alimentée en fioul à très basse teneur en soufre depuis la fin de la journée du 7 juillet.

Pour mémoire, le seuil d'information et recommandation pour le SO₂ est de 300 µg/m³ en moyenne horaire.

Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.

Recommandations en cas de Seuil d'information dépassé:

Il n'est pas nécessaire de modifier les déplacements habituels ni les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion. Pour eux, il convient de privilégier les activités calmes et éviter les exercices physiques intenses, notamment s'abstenir de concourir aux compétitions sportives.

Il est demandé aux parents et à tous les personnels s'occupant d'enfants d'être vigilants vis-à-vis de l'apparition de symptômes évocateurs (toux, gênes respiratoires...) et de ne pas hésiter à prendre un avis médical.

Il convient d'éviter l'usage du tabac, de solvants ou autres produits irritants des voies respiratoires pour ne pas aggraver les effets de la pollution.

Le SO₂ en bref:

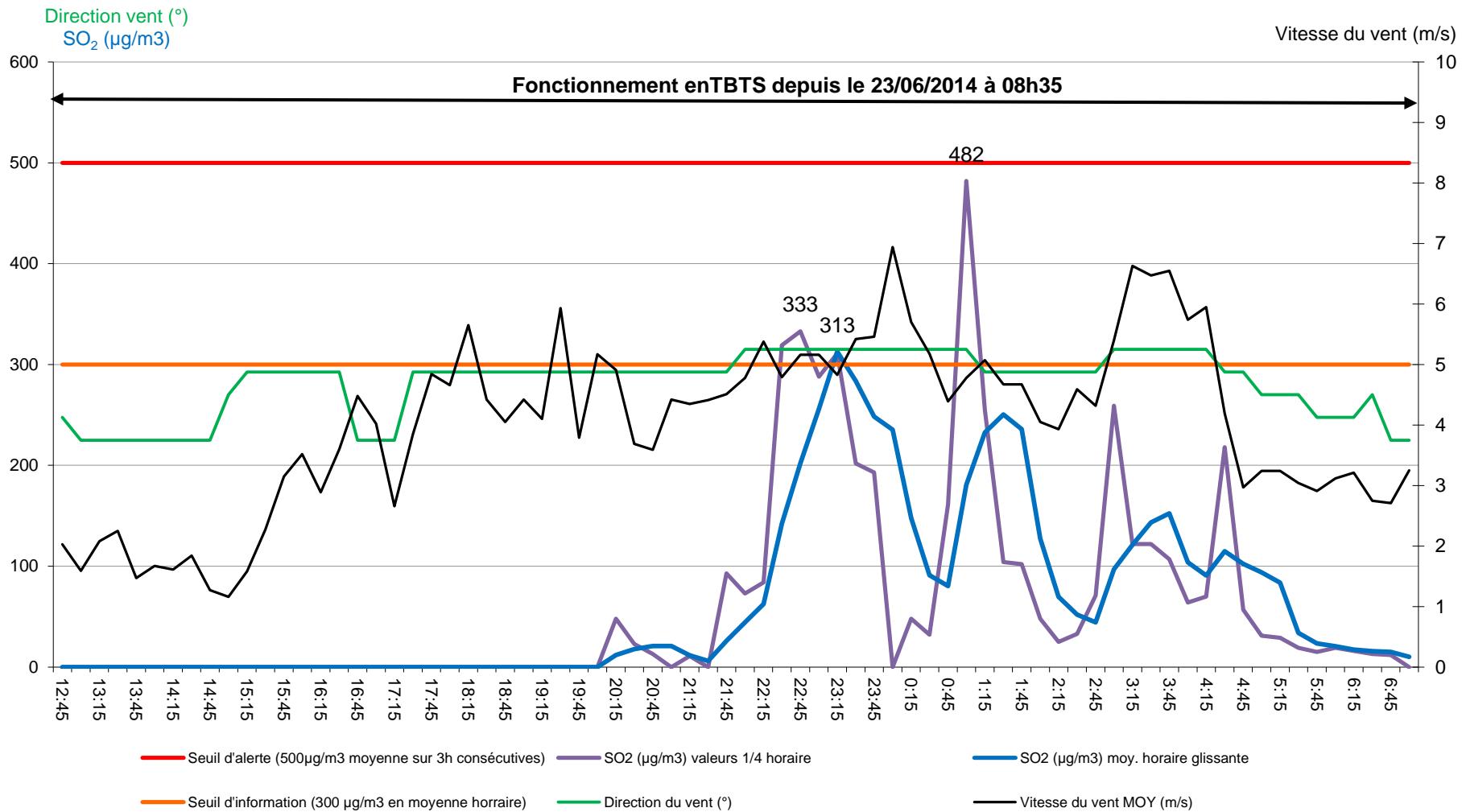
Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des carburants fossiles (charbons, fiouls...) dans les secteurs de l'industrie, et des transports. Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, associé à une fréquence accrue des hospitalisations pour maladies respiratoires et cardiaques.

A Nouméa, le dioxyde de soufre est essentiellement d'origine industrielle (centrale thermique de Doniambo). Il se retrouve dans l'air après la combustion du fioul lourd contenant du soufre.

Plus d'information sur la qualité de l'air, les indices quotidiens, les bulletins de résultats: www.scalair.nc

Les données communiquées par Scal-Air peuvent faire l'objet d'une invalidation technique ultérieure

Station de Griscelli le 07-08 juillet 2014
Seuil d'information et de recommandations SO₂
Moy. quart horaire (sources : Scal'air - SLN)



POLLUTION DE L'AIR PAR LE DIOXYDE DE SOUFRE A MONTRAVEL



Seuil d'information et de recommandation

Communiqué du: 08/07/2014 17h00

Observations:

Mardi 08 juillet 2014

Terminé

Dépassement du seuil d'information et de recommandation : Alerte orange

Dans le secteur Montravel, des concentrations élevées en dioxyde de soufre sont mesurées depuis 14h30.

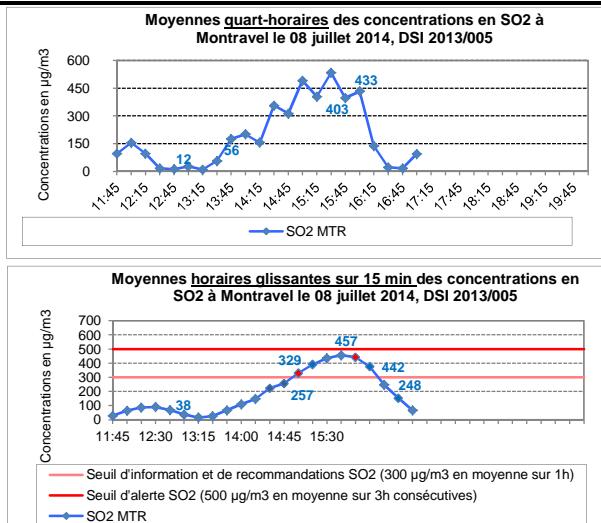
Le seuil d'information à destination des personnes sensibles, (fixé à 300 microgrammes de SO₂ par m³ d'air en moyenne sur une heure – [µg/m³]), a été dépassé à 15h00, avec une valeur de 329 µg/m³ (en moyenne horaire de 14h00 à 15h00).

Les valeurs sur 15 minutes actuellement mesurées sont élevées, de l'ordre de 400 µg/m³.

Mise à jour à 16h00 : des concentrations en dioxyde de soufre de l'ordre de 400 à 450 µg/m³ en moyenne sur 15 minutes sont actuellement observées. Le dépassement de seuil reste en cours.

Mise à jour à 17h00 : les niveaux de dioxyde de soufre sont redescendus à des valeurs faibles à partir de 16h15. Le dépassement de seuil s'est terminé à 16h30 avec une valeur horaire à 248 µg/m³.

Zones concernées	Montravel - quartiers situés à l'Est de Doniambo
Polluant	dioxyde de soufre (SO ₂)
Valeur horaire (concentration) - heure d'apparition du dépassement	329 µg/m ³ en moyenne de 14h00 à 15h00
Valeur horaire (concentration) - heure de disparition du dépassement	248 µg/m ³ en moyenne de 15h30 à 16h30
Nb de dépassement(s) réglementaire(s) (sur 1 h)	2 h
Maximum horaire (concentration - heure)	457 µg/m ³ en moyenne de 14h45 à 15h45
Moyenne journalière	/



Conditions météorologiques et circonstances :

D'après les données de Météo France, des vents moyens à forts (de 12 à 22 kt), de secteurs Ouest/Sud-Ouest à Sud-Ouest (de 225 à 260 degrés), sont enregistrés depuis le début de la matinée.

Ces conditions favorisent la dispersion du panache industriel de Doniambo (centrale thermique - SLN) vers le secteur de Montravel.

D'après les données fournies par l'industriel, la centrale thermique de Doniambo est actuellement alimentée en fioul à très basse teneur en soufre (TBTS).

Mise à jour à 17h00 : des vents stables, de secteurs Ouest/Sud-Ouest à Sud-Ouest, de 13 à 22 kt sont observés depuis 14h00.

Au vu des prévisions météorologiques, de nouveaux dépassements de seuils peuvent se produire en fin de journée ou dans la nuit du 08 au 09 juillet sur les secteurs de Montravel et de la Vallée du Tir.

Pour mémoire, le **seuil d'information et recommandation** pour le SO₂ est de 300 µg/m³ en moyenne horaire.

Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.

Recommandations en cas de Seuil d'information dépassé:

Il n'est pas nécessaire de modifier les déplacements habituels ni les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion. Pour eux, il convient de privilégier les activités calmes et éviter les exercices physiques intenses, notamment s'abstenir de concourir aux compétitions sportives.

Il est demandé aux parents et à tous les personnels s'occupant d'enfants d'être vigilants vis-à-vis de l'apparition de symptômes évocateurs (toux, gênes respiratoires...) et de ne pas hésiter à prendre un avis médical.

Il convient d'éviter l'usage du tabac, de solvants ou autres produits irritants des voies respiratoires pour ne pas aggraver les effets de la pollution.

Le SO₂ en bref:

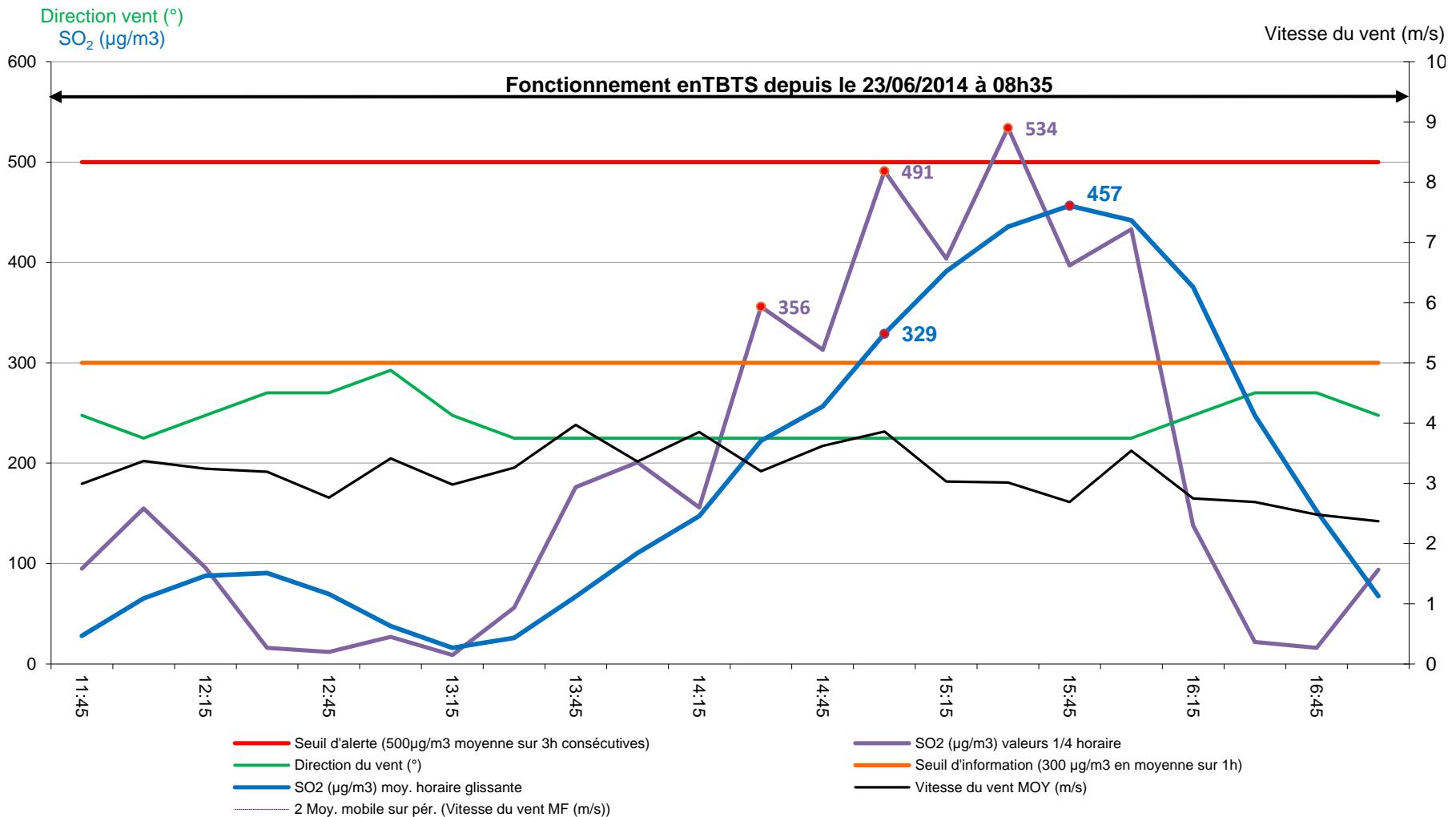
Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des carburants fossiles (charbons, fioul...) dans les secteurs de l'industrie, et des transports. Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, associé à une fréquence accrue des hospitalisations pour maladies respiratoires et cardiaques.

A Nouméa, le dioxyde de soufre est essentiellement d'origine industrielle (centrale thermique de Doniambo). Il se retrouve dans l'air après la combustion du fioul lourd contenant du soufre.

Plus d'information sur la qualité de l'air, les indices quotidiens, les bulletins de résultats: www.scalair.nc

Les données communiquées par Scal-Air peuvent faire l'objet d'une invalidation technique ultérieure

Station de Montravel le 08/07/2014
Seuil d'information et de recommandations SO₂
Moy. quart horaire (sources : Scal'air - SLN)



POLLUTION DE L'AIR PAR LES POUSSIÈRES FINES PM10 A MONTRAVEL

Bulletin d'information : dépassements du seuil d'information et de recommandation pour les personnes sensibles

Communiqué du: 21/07/2014 8h00

Observations: **Dimanche 20 juillet 2014 - constat de dépassement**
Terminé

Dépassement du seuil d'information et de recommandation - Alerte orange

Dans le secteur de Montravel, Scal-Air a enregistré durant la journée du 20 juillet 2014 une élévation des niveaux de poussières fines en suspension dans l'air 'PM10'.

Des concentrations très élevées de PM10 liées à l'activité industrielle, ont été mesurées dans le secteur de Montravel entre 06h et 12h le 20 juillet 2014. Notons que des valeurs élevées de poussières fines d'origine industrielle étaient mesurées depuis le samedi 19 juillet sur la station de Montravel.

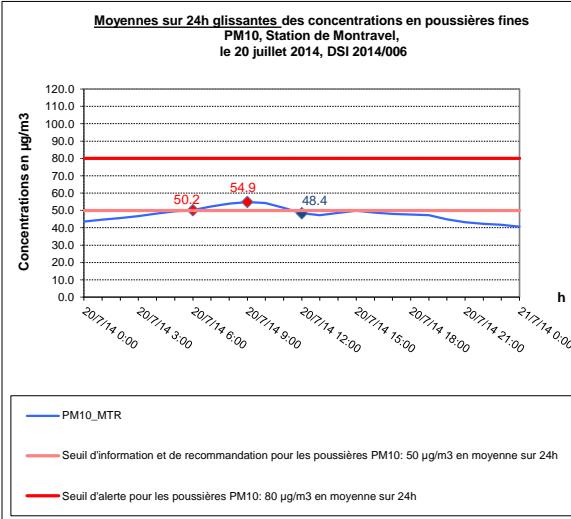
Des concentrations importantes en dioxyde de soufre (SO_2) sont également observées, ce qui témoigne de l'origine industrielle des particules PM10. Toutefois, les seuils réglementaires pour le SO_2 n'ont pas été dépassés.

Le seuil d'information et de recommandation à destination des personnes sensibles (fixé à 50 microgrammes de PM10 par mètre cube d'air en moyenne sur 24 heures), a été dépassé le 20 juillet à 6h, avec une valeur de $50.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ calculée en moyenne sur 24h.

La fin du dépassement du seuil d'information et de recommandation était effective à 12h le 20 juillet 2014.

Les concentrations en PM10 sont revenues à la normale dans la nuit du 21 juillet 2014.

Zones concernées	Montravel, quartiers situés à l'Est du site de Doniambo.
Polluant	Poussières fines en suspension PM10
Valeur moyenne sur 24h (concentration) - heure d'apparition du dépassement	50.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h le 20/07/14 à 6h00
Valeur moyenne sur 24h (concentration) - heure de disparition du dépassement	48.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h le 20/07/2014 à 12h00.
Durée du dépassement	6h
Moyenne maximale sur 24h glissantes	54.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mesurée en moyenne sur 24h entre les 19 et 20/07/14 à 9h
Moyennes journalières	41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la journée du 20/07/14



Conditions météorologiques et circonstances:

D'après les données de Météo France : des vents forts de 13 à 23 kt avec des rafales jusqu'à 36 kt, de secteurs Ouest à Ouest-Sud/Ouest ont été observés les 19 et 20 juillet 2014.

Ces conditions favorisent la dispersion des poussières fines PM10 d'origine industrielle (Doniambo) vers le quartier de Montravel.

A partir de 18h le 20 juillet les vents se sont affaiblis et orientés de secteurs Sud/Ouest à Sud/Sud-Ouest puis Ouest/Nord-Ouest dans la nuit du 21 juillet favorisant la dispersion des poussières fines vers la zone industrielle de Ducas puis vers les quartiers du Faubourg Blanchot et de Magenta.

Les poussières fines PM10, dont le diamètre est inférieur à 10 μm , sont d'origines variées, selon les sources d'émissions (naturelle ou humaine). A Nouméa, les hausses des niveaux de poussières PM10 sont essentiellement liées à l'activité industrielle, mais aussi au trafic routier ou à d'autres sources ponctuelles intégrant des phénomènes de combustion.

Pour information, depuis le 1er janvier 2012, suite à l'application du décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air, le seuil d'information et de recommandation pour les poussières fines PM10 est de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24 heures. Auparavant, ce seuil était de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.

Recommandations en cas de Seuil d'information dépassé:

Il est préconisé de ne pas modifier les déplacements prévus mais d'éviter les activités sportives violentes et les exercices d'endurance à l'extérieur.
 Pour les personnes connues comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion : adapter ou suspendre l'activité physique en fonction de la gêne ressentie. Il convient d'éviter l'usage du tabac, de solvants ou autres produits irritants des voies respiratoires pour ne pas agraver les effets de la pollution.

Les PM10 en bref:

Les particules ou poussières en suspension constituent un aérosol complexe de substances organiques ou minérales, naturelles ou anthropiques. Les particules liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements...) et d'activités industrielles diverses (sidérurgie, incinération...) mais aussi de sources naturellement (tempête de sable, feux de forêt...).

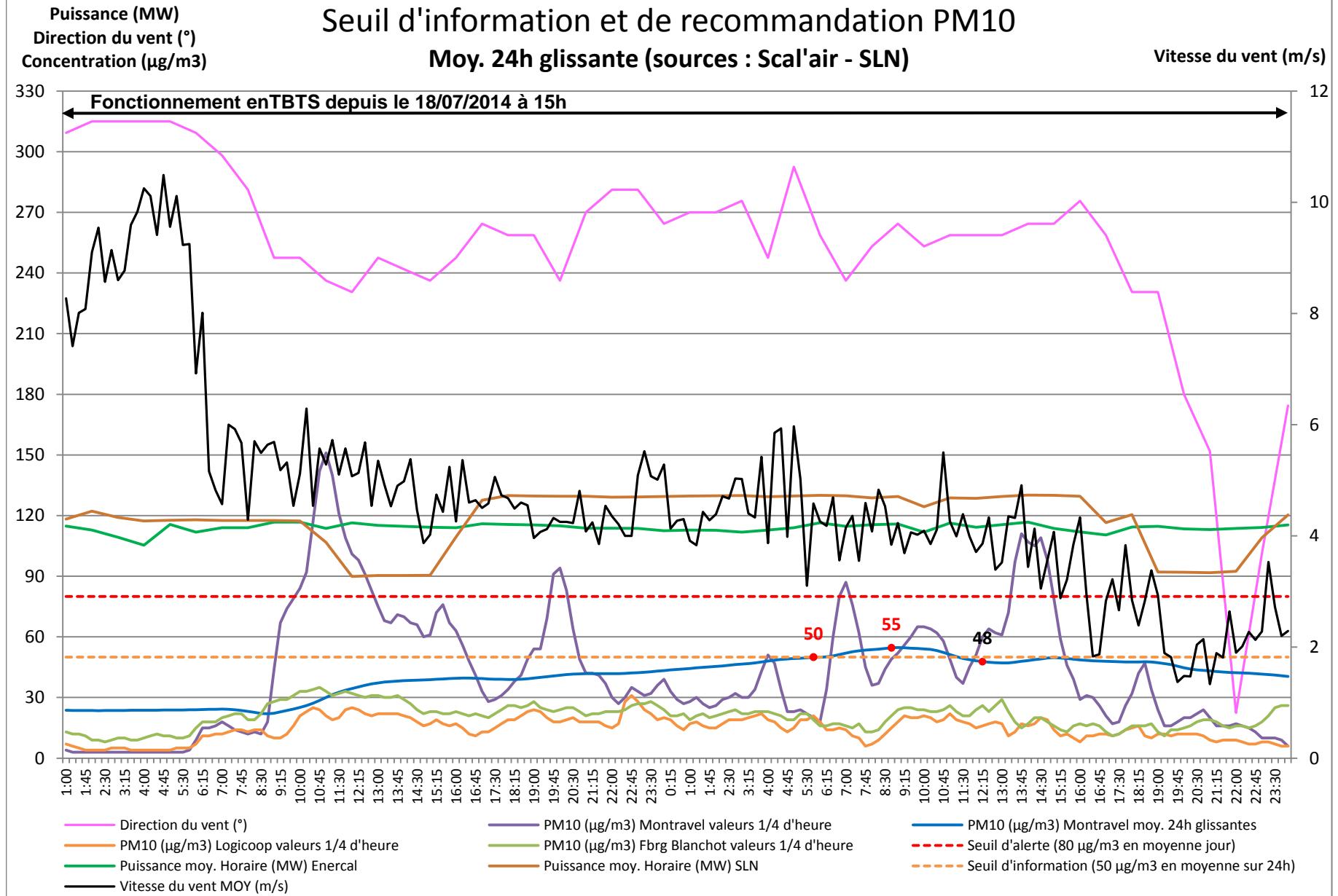
Plus d'information sur la qualité de l'air, les indices quotidiens, les bulletins de résultats: www.scalair.nc

Les données communiquées par Scal-Air peuvent faire l'objet d'une invalidation technique ultérieure

Station Montravel le 19 et 21 juillet 2014

Seuil d'information et de recommandation PM10

Moy. 24h glissante (sources : Scal'air - SLN)



POLLUTION DE L'AIR PAR LE DIOXYDE DE SOUFRE A LA VALLEE DU TIR

Seuil d'information et de recommandation



Communiqué du:

04/09/2014 8h00

Observations:

Jeudi 04 septembre 2014

Terminé

Dépassement du seuil d'information et de recommandation : Alerte orange

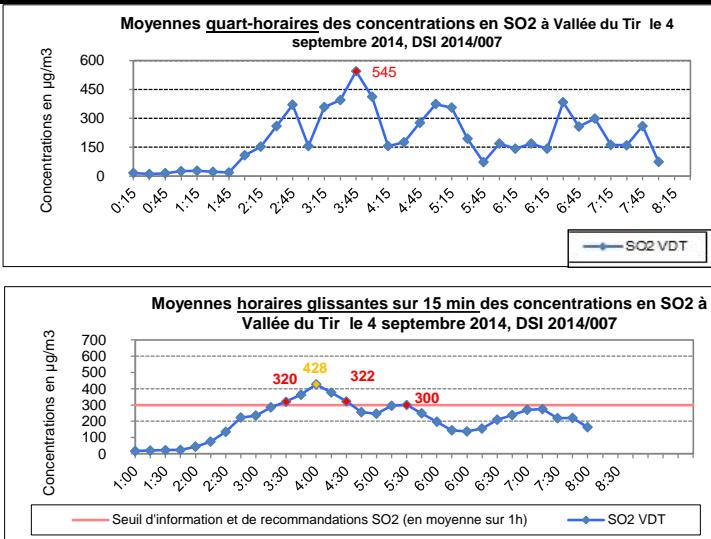
Aujourd'hui jeudi 4 septembre, dans le secteur de la Vallée du Tir, de fortes concentrations en dioxyde de soufre ont été mesurées à partir de 2h.

Le seuil d'information à destination des personnes sensibles (Alerte Orange), (fixé à 300 microgrammes de SO₂ par m³ d'air en moyenne sur une heure – [µg/m³]), a été dépassé à 3h30, avec une valeur de 320 µg/m³.

Une concentration maximale horaire de 428 µg/m³ a été atteinte à 4h.

Depuis 5h45, le dépassement de seuil d'information est terminé (fin de l'Alerte Orange), cependant les concentrations en SO₂ mesurées dans le secteur de la Vallée du Tir demeurent élevées.

Zones concernées	Vallée du Tir - quartiers situés à l'Est de Doniambo
Polluant	dioxyde de soufre (SO ₂)
Valeur horaire (concentration) - heure d'apparition du dépassement	320 µg/m ³ à 3h30 le 4/09/2014
Valeur horaire (concentration) - heure de disparition du dépassement	249 µg/m ³ à 5h30 le 4/09/2014
Nb de dépassement(s) réglementaire(s) (sur 1 h)	3
Maximum horaire (concentration - heure)	428 µg/m ³ en moyenne de 3h à 4h le 4/09/2014
Moyenne journalière	/



Conditions météorologiques et circonstances

D'après les données de Météo France, des vents moyens, de 4 à 6 m/s (8 à 11 kt) de secteurs Ouest-Nord/Ouest (de 280 à 300 degrés), ont été observés le 4 septembre à partir de 2h.

Ces directions de vents d'Ouest, correspondent à une dispersion préférentielle du panache industriel de Doniambo (centrale thermique - SLN) vers le secteur de la Vallée du Tir.

D'après les données fournies par l'industriel, la centrale thermique de Doniambo est alimentée en fioul à très basse teneur en soufre depuis le 3/09/2014 - 11h15.

Pour mémoire, le seuil d'information et recommandation pour le SO₂ est de 300 µg/m³ en moyenne horaire.

Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.

Recommandations en cas de Seuil d'information dépassé:

Il n'est pas nécessaire de modifier les déplacements habituels ni les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion. Pour eux, il convient de privilégier les activités calmes et éviter les exercices physiques intenses, notamment s'abstenir de concourir aux compétitions sportives.

Il est demandé aux parents et à tous les personnels s'occupant d'enfants d'être vigilants vis-à-vis de l'apparition de symptômes évocateurs (toux, gênes respiratoires...) et de ne pas hésiter à prendre un avis médical.

Il convient d'éviter l'usage du tabac, de solvants ou autres produits irritants des voies respiratoires pour ne pas aggraver les effets de la pollution.

Le SO₂ en bref:

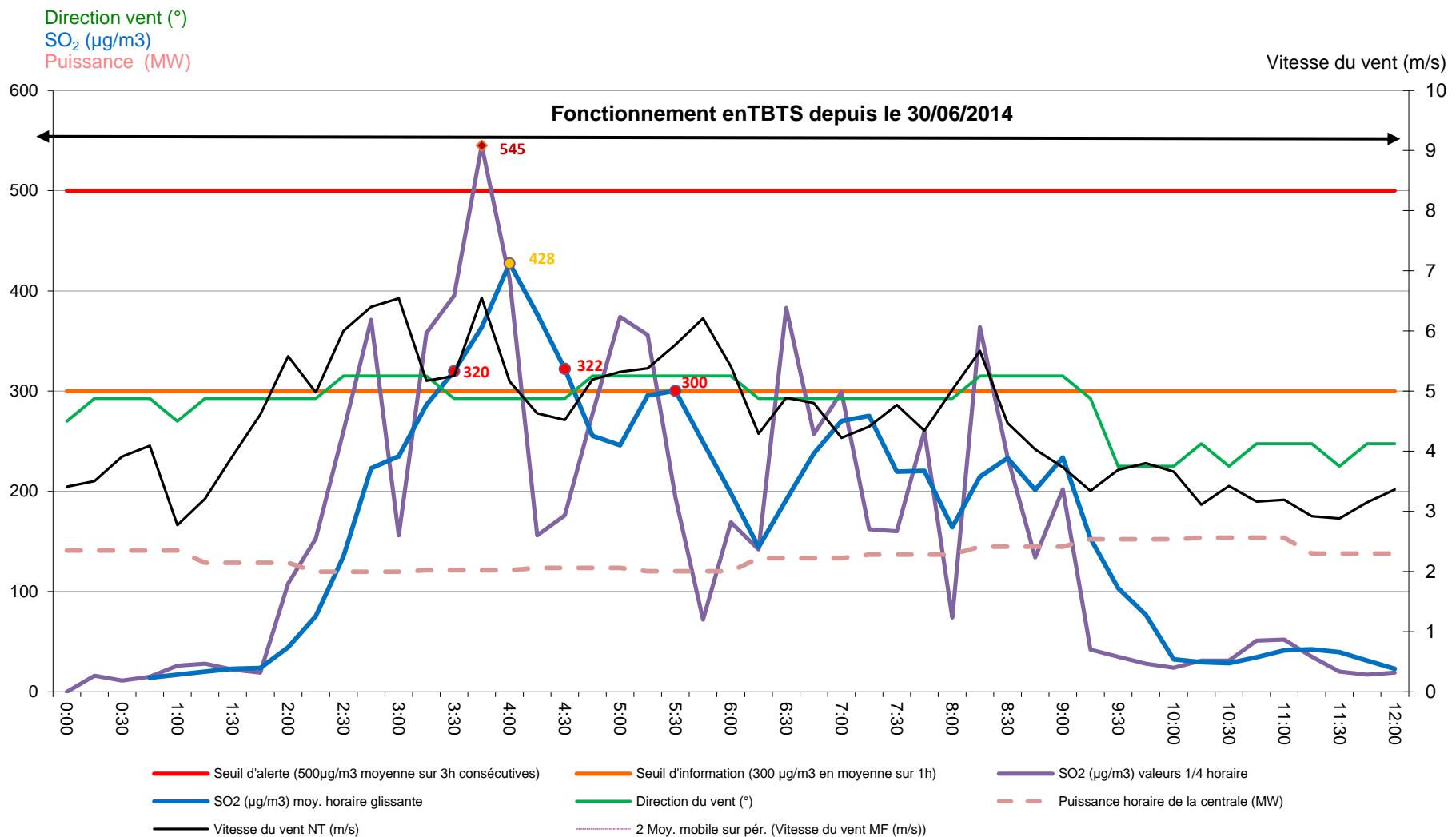
Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des carburants fossiles (charbons, fiouls...) dans les secteurs de l'industrie, et des transports. Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, associé à une fréquence accrue des hospitalisations pour maladies respiratoires et cardiaques.

A Nouméa, le dioxyde de soufre est essentiellement d'origine industrielle (centrale thermique de Doniambo). Il se retrouve dans l'air après la combustion du fioul lourd contenant du soufre.

Plus d'information sur la qualité de l'air, les indices quotidiens, les bulletins de résultats: www.scalair.nc

Les données communiquées par Scal-Air peuvent faire l'objet d'une invalidation technique ultérieure

Station de Griscelli le 04/09/2014
Seuil d'information et de recommandations SO₂
Moy. quart horaire (sources : Scal'air - SLN)



POLLUTION DE L'AIR PAR LES POUSSIÈRES FINES PM10 et LE DIOXYDE DE SOUFRE A MONTRAVEL

Bulletin d'information : dépassesments du seuil d'information et de recommandation pour les personnes sensibles



Communiqué du: 29/09/2014 8h00

Observations: du Samedi 27 septembre au Lundi 29 septembre 2014 - constat de dépassement

Terminé

Dépassement du seuil d'information et de recommandation - Alerte orange

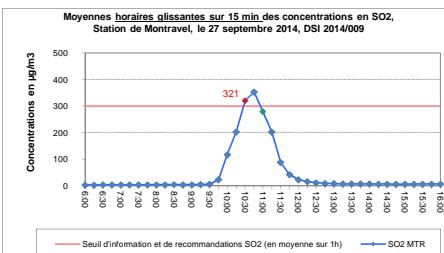
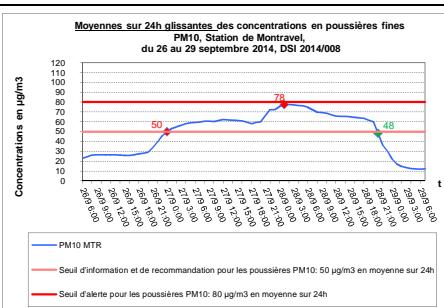
Dans le secteur de Montravel, Scal-Air a enregistré, du samedi 26 septembre au lundi 29 septembre 2014, des niveaux élevés de poussières fines en suspension dans l'air 'PM10', ainsi qu'un pic ponctuel des niveaux de dioxyde de soufre (SO₂).

Le 26/09 à partir de 20h30, de fortes concentrations en poussières fines PM10, de l'ordre de 100 à 170 µg/m³ sur un quart d'heure ont été mesurées. En conséquence, le seuil d'information et de recommandation à destination des personnes sensibles (fixé à 50 microgrammes de PM10 par mètre cube d'air en moyenne sur 24 heures), a été dépassé le 27/09 à minuit, avec une valeur à 50 µg/m³, calculée en moyenne glissante sur 24h. Les niveaux de poussières sont redescendus à des valeurs moyennes durant la nuit, avec une nouvelle augmentation des concentrations en début de matinée du 27/09, entre 6h00 et 8h00. Ce schéma s'est par la suite reproduit, avec une baisse des niveaux de poussières fines PM10, observée durant la journée du 27/09, puis une nouvelle hausse importante des niveaux de poussières fines entre 20h00 et 1h00 le 28/09, avec des niveaux de pointe très élevés, de l'ordre de 200 à 400 µg/m³ en moyenne sur un quart d'heure. La valeur maximale observée sur 24h, de 78 µg/m³, s'approche de la valeur du seuil d'alerte par les poussières fine PM10 (fixé à 80 microgrammes de PM10 par mètre cube d'air en moyenne sur 24 heures). Entre le 28 et le 29/09, les niveaux de poussières sont progressivement redescendus à des valeurs moyennes puis faibles.

Parallèlement à cet événement de poussières, une brusque élévation des concentrations en dioxyde de soufre d'origine industrielle a été observée le 27/09 entre 10h00 et 10h45, occasionnant un dépassement du seuil d'information et de recommandations par le SO₂ à 10h30, avec une valeur maximale horaire glissante sur un quart d'heure à 353 µg/m³, mesurée à 10h45.

Le dépassement de seuil par les poussières fines PM10 s'est terminé le 28/09/2014 à 21h00.

Zones concernées	Montravel, quartiers situés à l'Est du site de Doniambo.
Polluant	Poussières fines en suspension PM10
Valeur moyenne sur 24h (concentration) - heure d'apparition du dépassement	50 µg/m ³ en moyenne sur 24h le 27/09/14 à 0h00
Valeur moyenne sur 24h (concentration) - heure de disparition du dépassement	48 µg/m ³ en moyenne sur 24h le 28/09/14 à 21h00
Durée du dépassement	45h (2 dépassements du seuil d'information)
Moyenne maximale sur 24h glissantes	78 µg/m ³ , mesurée en moyenne sur 24h le 28/09/14 à 1h00 et à 2h00
Moyennes journalières	76 µg/m ³ la journée du 27/09/14 22 µg/m ³ la journée du 28/09/14
Polluant	dioxyde de soufre (SO ₂)
Valeur horaire (concentration) - heure d'apparition du dépassement	321 µg/m ³ en moyenne sur 1h à 10h30 le 27/09/2014
Valeur horaire (concentration) - heure de disparition du dépassement	279 µg/m ³ à 11h00 le 27/09/2014
Nb de dépassement(s) réglementaire(s) (sur 1 h)	1
Maximum horaire (concentration - heure)	353 µg/m ³ en moyenne sur 1h à 10h45 le 27/09/2014
Moyenne journalière	23 µg/m ³ la journée du 27/09/14

**Conditions météorologiques et circonstances:**

D'après les données de Météo France : des vents faibles, de 3 à 6 kt, de secteurs Nord à Nord-Ouest ont été observés entre le 26/09 et le 27/09 à 5h00. Les vents se sont ensuite renforcés et orientés selon des secteurs Ouest à Sud-Ouest durant toute la journée du 27/09.

Ces conditions favorisent la dispersion des émissions d'origine industrielle (Doniambo) vers les quartiers centraux de la ville, dont celui de Montravel.

Les poussières fines PM10, dont le diamètre est inférieur à 10 µm, sont d'origines variées, selon les sources d'émissions (naturelle ou humaine). Notons notamment la présence de travaux de voirie dans le secteur de Montravel, ayant potentiellement contribué au dépassement du seuil d'information. D'autres sources ponctuelles de poussières fines intégrant des phénomènes de combustion tels que des brûlages peuvent également contribuer à l'augmentation des niveaux de poussières fines dans l'air ambiant.

Pour la pollution par le SO₂, les vents moyens d'Ouest/Sud-Ouest visibles le 27/09 entre 10h00 et 11h00 confirme l'origine industrielle du dépassement du seuil d'information (Centrale thermique de Doniambo).

Pour information , depuis le 1er janvier 2012, suite à l'application du décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air, le seuil d'information et de recommandation pour les poussières fines PM10 est de 50 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures. Auparavant, ce seuil était de 80 µg/m ³ .
Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.
Pour mémoire, le seuil d'information et recommandation pour le SO ₂ est de 300 µg/m ³ en moyenne horaire. Il correspond à "un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles et à partir duquel des informations actualisées doivent être diffusées à la population". Ce seuil n'entraîne pas de consignes de modification des comportements, hormis pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.

Recommandations en cas de Seuil d'information dépassé :

Il est préconisé de ne pas modifier les déplacements prévus mais d'éviter les activités sportives violentes et les exercices d'endurance à l'extérieur. Pour les personnes connues comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion : adapter ou suspendre l'activité physique en fonction de la gêne ressentie. Il convient d'éviter l'usage du tabac, de solvants ou autres produits irritants des voies respiratoires pour ne pas aggraver les effets de la pollution.

Les PM10 en bref:

Les particules ou poussières en suspension constituent un aérosol complexe de substances organiques ou minérales, naturelles ou anthropiques. Les particules liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements...) et d'activités industrielles diverses (sidérurgie, incinération...) mais aussi de sources naturellement (tempête de sable, feux de forêt...).

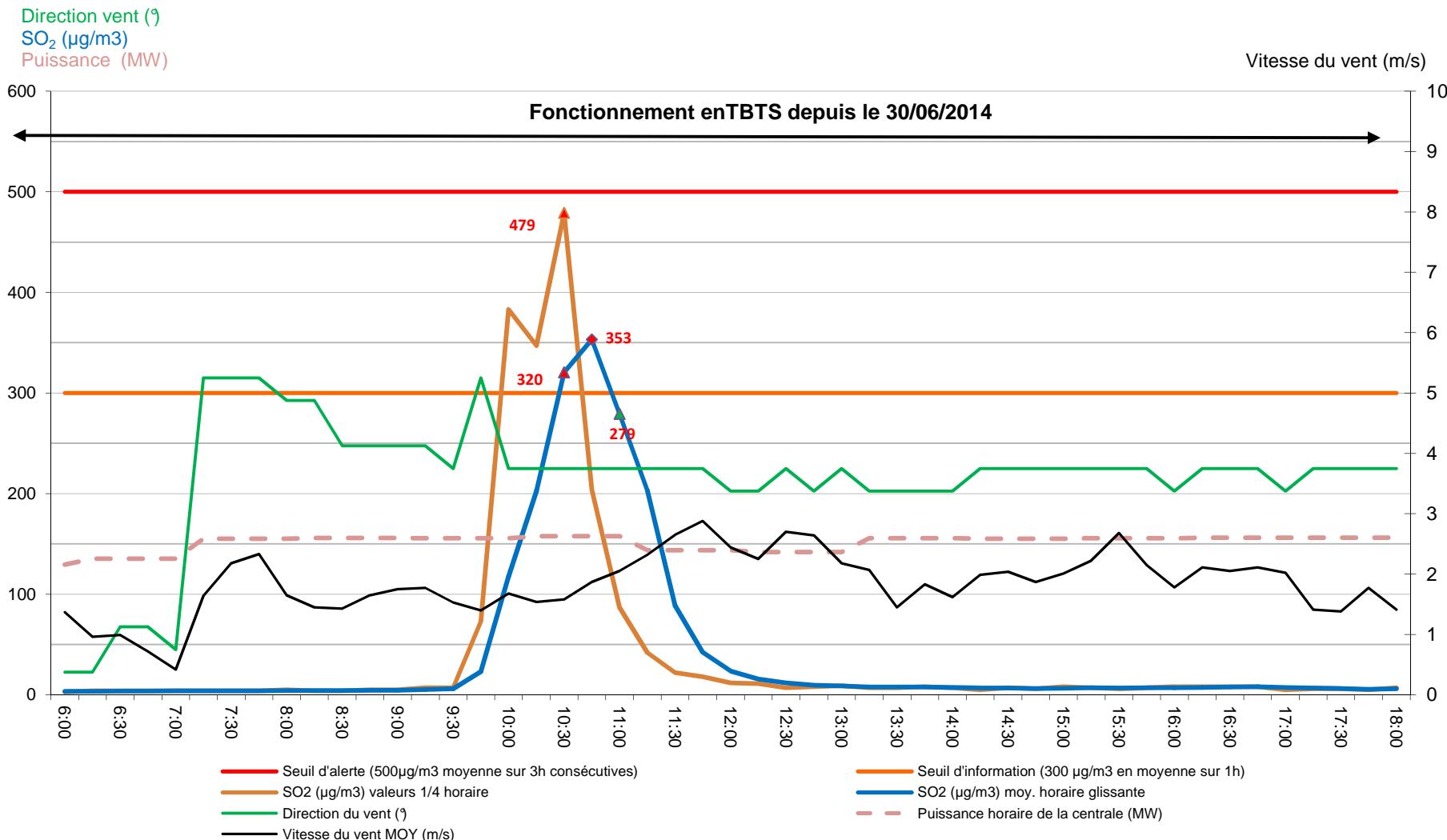
Le SO₂ en bref:

Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des carburants fossiles (charbons, fioul...) dans les secteurs de l'industrie, et des transports. Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, associé à une fréquence accrue des hospitalisations pour maladies respiratoires et cardiaques. A Nouméa, le dioxyde de soufre est essentiellement d'origine industrielle (centrale thermique de Doniambo). Il se retrouve dans l'air après la combustion du fioul lourd contenant du soufre.

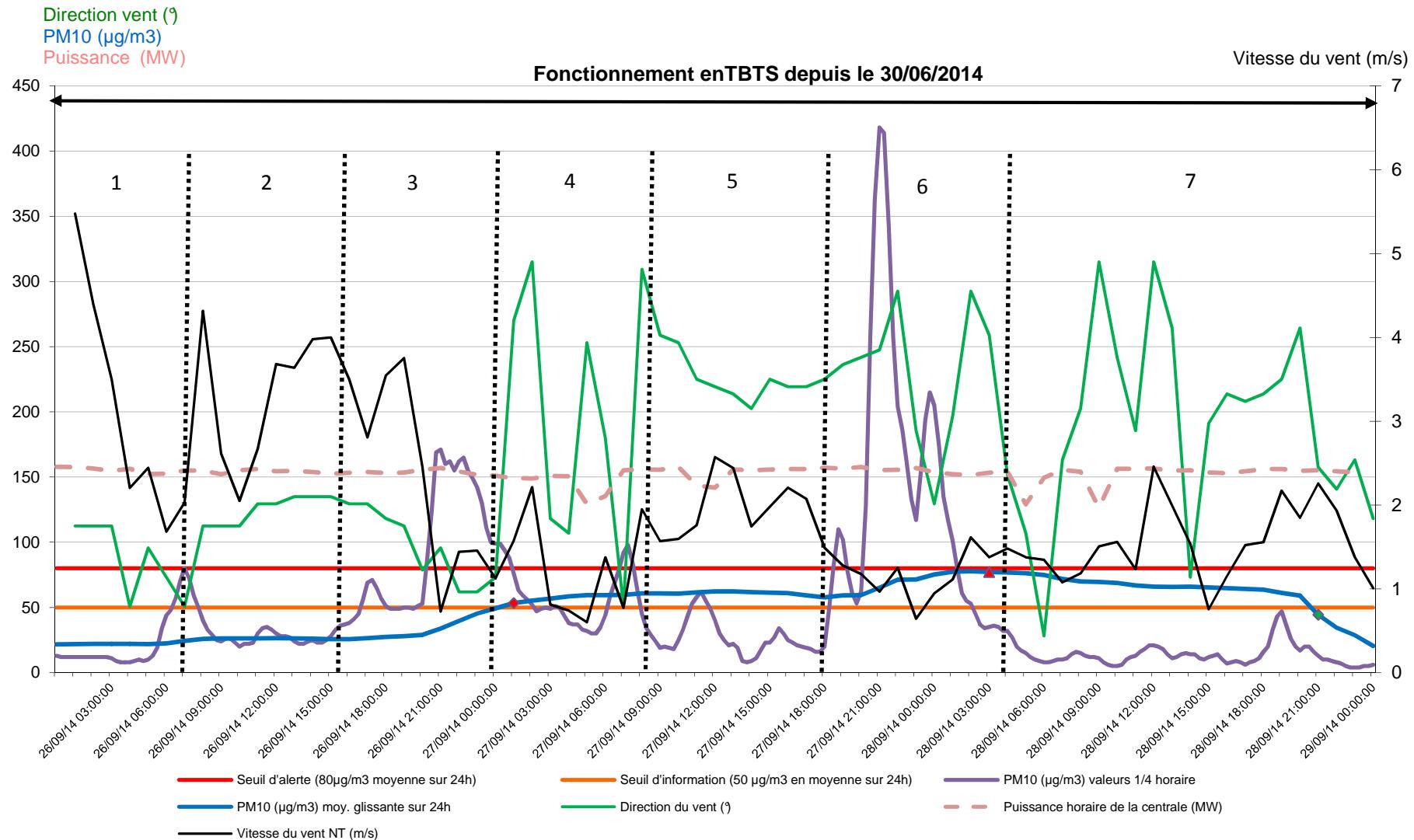
Plus d'information sur la qualité de l'air, les indices quotidiens, les bulletins de résultats: www.scalair.nc

Les données communiquées par Scal-Air peuvent faire l'objet d'une invalidation technique ultérieure

Station de Montravel le 27/09/2014
Seuil d'information et de recommandations SO₂
Moy. quart horaire (sources : Scal'air - SLN)



Station de Montravel du 26 au 29/09/2014
Seuil d'information et de recommandations PM10
Moy. horaire (sources : Scal'air - SLN)



Analyse de l'épisode de pollution PM10 enregistré par la station de Montravel du 26 au 29/09/2014

N°	Date	Heure	Observations sur Montravel	Orientation des vents	Analyse
1	26/09	5h-7h	Augmentation rapide de la concentration moyenne en PM10 de 11 µg/m ³ à 80 µg/m ³	Variable entre 20 et 115° Vitesse autour de 2 m/s	Ce 1 ^{er} pic intervient alors que les vents sont de secteur NE à ESE favorisant une dispersion des émissions provenant du site de Doniambo vers la Grand Rade. Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel ne proviennent pas du site de Doniambo.
2	26/09	7h-15h30	La concentration en PM10 reste stable entre 20 et 35µg/m ³ (contre 10-20 µg/m ³ en « bruit de fond »)	Vents stables de secteur ESE (112 à 135°) Vitesse comprise entre 2 et 4 m/s	Les concentrations en PM10 restent relativement élevées alors que l'orientation des vents favorise la dispersion des émissions industrielles vers Logicoop. Ce constat est confirmé par : <ul style="list-style-type: none">▪ Une concentration en SO₂ quasi-nulle sur la station de Montravel▪ Une bonne corrélation entre les niveaux de SO₂ et de PM10 sur Logicoop lorsque les vents sont orientés à 135° (secteur ESE) Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel ne proviennent pas du site de Doniambo.
3	26/09	15h30-0h00	Augmentation progressive de la concentration en PM10 pour atteindre 171 µg/m ³ à 21h. S'en suit une baisse progressive. A minuit, la concentration reste élevée, à 99 µg/m ³ .	Les vents de secteur ESE (112 à 135°) s'orientent à partir de 19h30 de secteur ENE (45 à 90°). La vitesse, établie entre 3 et 4 m/s, diminue à 1 m/s	Ce nouveau pic de concentration en PM10 intervient alors que les vents sont de secteur ENE à ESE favorisant une dispersion des émissions provenant du site de Doniambo vers la Grand Rade ou la presqu'île de Ducos (Logicoop). Ce constat est confirmé par : <ul style="list-style-type: none">▪ Des concentrations en PM10 supérieures à 20 µg/m³ sur Logicoop (série manquante entre 13h45 et 19h00).▪ concentration en SO₂ quasi-nulle sur la station de Montravel Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel ne proviennent pas du site de Doniambo.
4	27/09	0h00-08h15	Poursuite de la diminution progressive de la concentration jusqu'à 5h avec 30 µg/m ³ , avant d'augmenter à nouveau (98 µg/m ³ à 07h15) avant de baisser (34 µg/m ³ à 8h15).	Vents variables mais majoritairement de secteur NO à NE (292° à 67°). Vitesse comprise entre 1 et 2 m/s	Les concentrations en PM10 restent élevées alors que l'orientation des vents favorise préférentiellement la dispersion des émissions industrielles vers Faubourg Blanchot, le Centre-Ville et la presqu'île de Nouville. Ce constat est confirmé par : <ul style="list-style-type: none">▪ l'enregistrement de pics de SO₂ sur la station de Faubourg Blanchot durant cette période.▪ des valeurs significatives de PM10 sur cette même station comprises entre 18 et 41 µg/m³ Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel ne proviennent pas du site de Doniambo.
5	27/09	08h15-18h00	Concentration variable entre 8 et 62 µg/m ³ .	Les vents tournent de secteur NO au secteur SO et se stabilisent de secteur SSO à SO (200 à 225°). Vitesse moyenne comprise entre 1,5 et 3m/s	Concentration variable avec une tendance à l'augmentation lorsque le vent s'établit à 225°. L'orientation des vents favorise, au moins partiellement, une concentration des émissions provenant du site de Doniambo vers la station de Montravel notamment en début de période (247°). Cette analyse est confirmée par l'enregistrement d'un pic SO ₂ sur Montravel enregistré à 10h. Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel proviennent au moins pour partie de Doniambo.
6	27/09 et 28/09	18h00-4h00	Augmentation rapide de la concentration en PM10 jusqu'à atteindre 418 µg/m ³ à 21h. Les valeurs diminuent avant un second pic de 215 µg/m ³ à 23h45. Les valeurs diminuent ensuite progressivement.	Vent assez stable de secteur SO à ONO jusqu'à 22h30 (225° à 292°). Les vents s'orientent ensuite de secteur NE à NO. Vitesse moyenne faible légèrement supérieure à 1 m/s.	Le pic de 21h est enregistré alors que la station de Montravel est sous le vent de l'usine de Doniambo. Cette configuration est assez similaire au cas n°5 avec néanmoins une vitesse du vent qui a faibli. Si une fraction des PM10 provient certainement du site industriel de Doniambo, l'intensité atteinte s'explique difficilement d'autant que la concentration en SO ₂ reste modérée (entre 5 et 7 µg/m ³). On note que ce pic intervient à 24h d'intervalle dans la même plage horaire que celui du 26/09 (21h). Le second pic intervient alors que les vents se sont orientés de secteur NO. Les PM10 enregistrées sur la station de Montravel proviennent au moins pour partie de Doniambo. L'intensité atteinte (418 µg/m³) reste cependant difficile à expliquer et conduit à envisager d'autres sources émettrices.
7	28/09	4h00-0h00	Les concentrations en PM10 sont comprises entre 4 et 27 µg/m ³ hormis un pic à 47 µg/m ³ atteint à 19h.	Vent d'orientation variable. Vitesse faible (1 m/s)	Les concentrations reviennent à des valeurs usuellement mesurées hormis quelques pics assez bien corrélés avec des vents de secteur SO (200 à 250°).

Par rapport au site industriel de Doniambo, la station de Montravel est concernée par vents de secteur OSO (240° à 260°)

10.6 SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN DANS LA GRANDE RADE DE NOUMEA



DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A001-13039-001



Surveillance du milieu de la grande rade de Nouméa

Suivi milieus marin SLN 2013/2014 : Campagne 2013

Le système qualité de GINGER SOPRoner est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V1/10-10

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Ingénieur d'études/t	Description des mises à jour
1	10/12/2014	Antoine GILBERT	Tom HEINTZ	Création du document

INTRODUCTION	6
MATERIEL ET METHODES.....	8
I. ZONE D'ETUDE	9
II. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	11
II.1. <i>Surveillance des eaux</i>	11
II.2. <i>Surveillance des sédiments et des organismes vivants</i>	13
II.3. <i>Description des points d'échantillonnage</i>	15
III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE 2013	19
III.1. <i>Suivi de la qualité des eaux</i>	19
III.2. <i>Suivi de la qualité des sédiments</i>	20
III.3. <i>Suivi de la contamination par le bio-indicateur Isognomon isognomon</i>	20
IV. ANALYSE DES DONNEES	25
IV.1. <i>Matrice Eau</i>	25
IV.2. <i>Matrice Sédiments</i>	26
IV.3. <i>Matrice Bio-indicateurs</i>	27
RESULTATS ET DISCUSSION.....	29
V. QUALITE DE L'EAU	30
V.1. <i>Résultats de la campagne 2013 et comparaison aux valeurs guides</i>	30
V.2. <i>Variabilité spatiale et temporelle - matrice eau</i>	47
VI. QUALITE DES SEDIMENTS	54
VI.1. <i>Résultats de la campagne 2013 et comparaison aux valeurs guides</i>	54
VI.2. <i>Variabilité spatiale et temporelle - matrice sédiment</i>	57
VII. BIOACCUMULATION.....	60
VII.1. <i>Résultats de la campagne 2013</i>	60
VII.2. <i>Variabilité spatiale et temporelle – matrice bioindicateur</i>	61
VIII. SYNTHESE ET DISCUSSION.....	69
VIII.1. <i>Eau</i>	69
VIII.2. <i>Sédiments</i>	70
VIII.3. <i>Bioindicateurs</i>	71
CONCLUSION	73
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	75
ANNEXES	77
ANNEXE I: RESULTATS BRUTS SUR LES EAUX (EUROFINS ENVIRONNEMENT ET CALEDONIENNE DES EAUX)	78
ANNEXE II : RESULTATS BRUTS SUR LES SEDIMENTS (EUROFINS ENVIRONNEMENT).....	79
ANNEXE III : RESULTATS BRUTS SUR LES BIOINDICATEURS (AEL)	80
ANNEXE IV : INFLUENCE DE LA PLUVIOMETRIE SUR LES RESULTATS ISSUS DES BIOINDICATEURS	81

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation des stations de suivi	10
Figure 2 : Station 1 - fond de vase criblé de trous d'organismes fouisseurs	15
Figure 3 : Station 2 – Couverture importante de coraux branchus (<i>Acropora sp.</i>) sur fond vaso-détritique (gauche) et colonies encroûtantes éparses (<i>Mycedium sp.</i>) (droite)	16
Figure 4 : Station 3 – Fonds détritiques, coraux solitaires (Fungidae)	16
Figure 5 : Station 4 - fond vaso-sableux très uniforme(Gauche). Corail solitaire (Droite)	17
Figure 6 : Station 5 - fond sablo-vaseux. Présence d'Alcyonnaires (droite)	17
Figure 7 : Station 6 - fond sablo-détritique avec présence d'algues calcaires (<i>Halimeda sp.</i> à gauche) et de colonies coralliniennes éparses (droite <i>Trachyphyllia geoffroyi</i>)	18
Figure 8 : Station 7 – Fond sablo-vaseux avec présence de crinoïde.....	18
Figure 9 : Echantillonneur 5 litres pour les prélèvements d'eau	19
Figure 10 : Photographie d'une valve d' <i>Isognomon isognomon</i> et vue <i>in situ</i>	22
Figure 11: Photographie d'une cage de transplantation	23
Figure 12 : Concentration de COT (mg/l) par strate et par station entre Juillet 2013 et Juin 2014.....	32
Figure 13 : Concentration de MES (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.....	34
Figure 14 : Concentration en Cr total (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,1 mg/l)	36
Figure 15 : Concentration en Cu dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,06 mg/l)	38
Figure 16 : Concentration en Mn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,01 mg/l)	40
Figure 17 : Concentration en Ni dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,01 mg/l)	42
Figure 18 : Concentration en Pb dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,03 mg/l)	44
Figure 19 : Concentration en Zn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,03 mg/l)	46
Figure 20 : Boites à moustache sur les concentrations dans l'eau observées par station (mg/l) entre Juillet 2013 et juin 2014 pour chaque paramètre. Attention, l'échelle de valeurs diffère selon le paramètre étudié.....	49
Figure 21 : Concentration moyenne de chaque paramètre dans l'eau (mg/l) par station et par année pour la saison chaude 52	
Figure 22: Concentration moyenne de chaque paramètre dans l'eau (mg/l) par station et par année pour la saison fraîche et l'intersaison confondues	53
Figure 23 : Concentration en métaux par typologie dans les sédiments (mg/kg MS) en 2013.....	57
Figure 24 : Résultats graphiques du MDS (haut) et du Cluster (bas) sur la matrice de concentration des métaux dans les sédiments par station et par année	59
Figure 25 : Boites à moustache sur les facteurs de concentration dans les huîtres par typologie et par métal en 2013.....	62
Figure 26 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine minière par typologie et par année	65
Figure 27 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine urbaine par typologie et par année	66
Figure 28 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine minière par année et par typologie	67
Figure 29 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine urbaine par année et par typologie	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Historique de la nomenclature des stations de suivi.....	9
Tableau 2 : Liste des stations et leurs paramètres d'analyse.....	9
Tableau 3: Fréquence d'échantillonnage pour les prélèvements d'eau	11
Tableau 4: Fréquence d'échantillonnage pour les organismes tests et les sédiments	13
Tableau 5 : Dates de prélèvement des eaux.....	20
Tableau 6 : Poids et nombre d'individus utilisés par station.....	23
Tableau 7 : Regroupement des stations par typologie	25
Tableau 8 : Pluviométrie moyenne (mm) par mois pendant chaque saison de chaque année entre Janvier 2012 et juin 2014	26
Tableau 9 : Température (°C) par station et par strate entre Juillet 2013 et Juin2014	30
Tableau 10 : Concentration de COT (mg/l) par station et par strate entre Juillet 2013 et Juin 2014.....	31
Tableau 11 : Concentration de MES (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.....	33
Tableau 12 : Concentration en Cr total (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,1 mg/l)	35
Tableau 13 : Concentration en Cu dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,06 mg/l)	37
Tableau 14 : Concentration en Mn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,01 mg/l)	39
Tableau 15 : Concentration en Ni dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,01 mg/l)	41
Tableau 16 : Concentration en Pb dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,03 mg/l)	43
Tableau 17 : Concentration en Zn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,03 mg/l)	45
Tableau 18 : Comparaison des valeurs de la campagne 2013 aux valeurs guides de l'ANZECC (2000) et du Queensland (2009).....	47
Tableau 19 : Concentration par métal (mg/kg MS) et par station dans les sédiments marins en 2013.....	54
Tableau 20 : Valeurs seuils caractéristiques des métaux dans les sédiments relatives à l'arrêté métropolitain du 14 juin 2000.	55
Tableau 21: Classement des concentrations des stations en 2013 conformément à l'arrêté du 14 juin 2000.	55
Tableau 22 : Valeurs seuils proposées par la NOAA (Buchman 2008) en référence aux sédiments marins	56
Tableau 23 : Classement des stations suivant les valeurs de références de la NOAA (Buchman 2008). ERL (Effect Range Low) correspond à la concentration en dessous de laquelle un effet négatif est rare. ERM (Effect Range Median) correspond à la concentration au dessus de laquelle des effets négatifs arrivent fréquemment.....	56
Tableau 24 : Concentration moyenne dans les huîtres (mg/kg MS) par station pour chaque métal.....	60
Tableau 25 : Facteur de concentration dans les huîtres par station et par métal en 2013. Un facteur positif traduit une bioaccumulation (rose) alors qu'un facteur négatif traduit une élimination (vert). Un facteur proche de 1 traduit l'absence d'accumulation/élimination (jaune).	60
Tableau 26 : Cumul de pluie par mois (mm) pour chaque année et chaque période de transplantation (Juillet à Décembre).81	

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'arrêté ICPE du 12 novembre 2009 autorisant la Société Le Nickel à exploiter son usine de traitement de mineraux de nickel de Doniambo, la SLN a missionné SOPRONER pour réaliser la surveillance du milieu marin dans la Grande Rade de Nouméa.

Le présent rapport est fait sur la base du « plan de surveillance de l'environnement marin dans la Grande Rade de Nouméa» de l'arrêté ICPE du 12 novembre 2009.

Conformément aux prescriptions techniques de l'arrêté, le suivi sur six stations a été réalisé sur différentes matrices : eau, sédiment et organisme marin. Les analyses réalisées portent sur les éléments métalliques en trace, pour l'ensemble des matrices, complétées par quelques paramètres physico-chimiques sur les eaux.

Ce document fait donc état des résultats du suivi environnemental marin confié à SOPRONER par la SLN sur la période 2013/2014. Il présente en détail les données de juillet 2013 à Juin 2014.

MATERIEL ET METHODES

I. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe entre la baie de Tiaré et la grande rade de Nouméa. La liste des stations et leurs types d'analyses sont présentés dans le Tableau 2. Leur localisation est présentée sur la Figure 1.

L'ajout d'une station de suivi en Juin 2010 entre la pointe Nda et l'Anse Ndu a nécessité la modification de la nomenclature de la totalité des stations afin de garder un gradient « inshore-offshore » dans leur appellation. Cette nouvelle nomenclature présentée dans le Tableau 1 facilitera l'analyse et l'interprétation des données.

Tableau 1 : Historique de la nomenclature des stations de suivi

Ancienne nomenclature	Arrêté n° 11387-2009/ARR/DIMEN	Présent rapport	Coordonnées (WGS84)	
			X	Y
P01	Station 1	Station 1	166°26.48'	22°15.70'
P12	Station 2	Station 3	166°24.98'	22°15.24'
P22	Station 3	Station 4	166°23.85'	22°14.60'
P33	Station 4	Station 5	166°22.53'	22°13.95'
Maa	Station 5	Station 6	166°20.63'	22°11.80'
Ndu		Station 2	166°25'35'	22°14'56'
Ref2		Station 7	166°16'30'	22°10'20'

La station 2 se trouve à l'entrée de l'Anse Ndu et a été ajoutée en Juin 2010 afin d'obtenir des données face à un exutoire de l'usine de Doniambo. La station 2 n'est donc pas représentée dans le gradient inshore/offshore de la grande rade puisqu'elle se situe à l'écart dans l'Anse Ndu. La station 7 est un deuxième site de référence situé en face de Tiaré pour l'étude de la bioaccumulation et des sédiments. La station 7 a été ajoutée compte tenu de la présence de quantités importantes de métaux en termes de bioaccumulation sur la station 6 dont la qualification de « site de référence » a été remise en cause dans le rapport de la campagne 2010.

Tableau 2 : Liste des stations et leurs paramètres d'analyse

	Eaux	Sédiments	Bioaccumulation
Station 1	x	x	x
Station 2	x	x	x
Station 3	x	x	x
Station 4	x	x	x
Station 5	x	x	x
Station 6	x	x	x
station 7		x	x

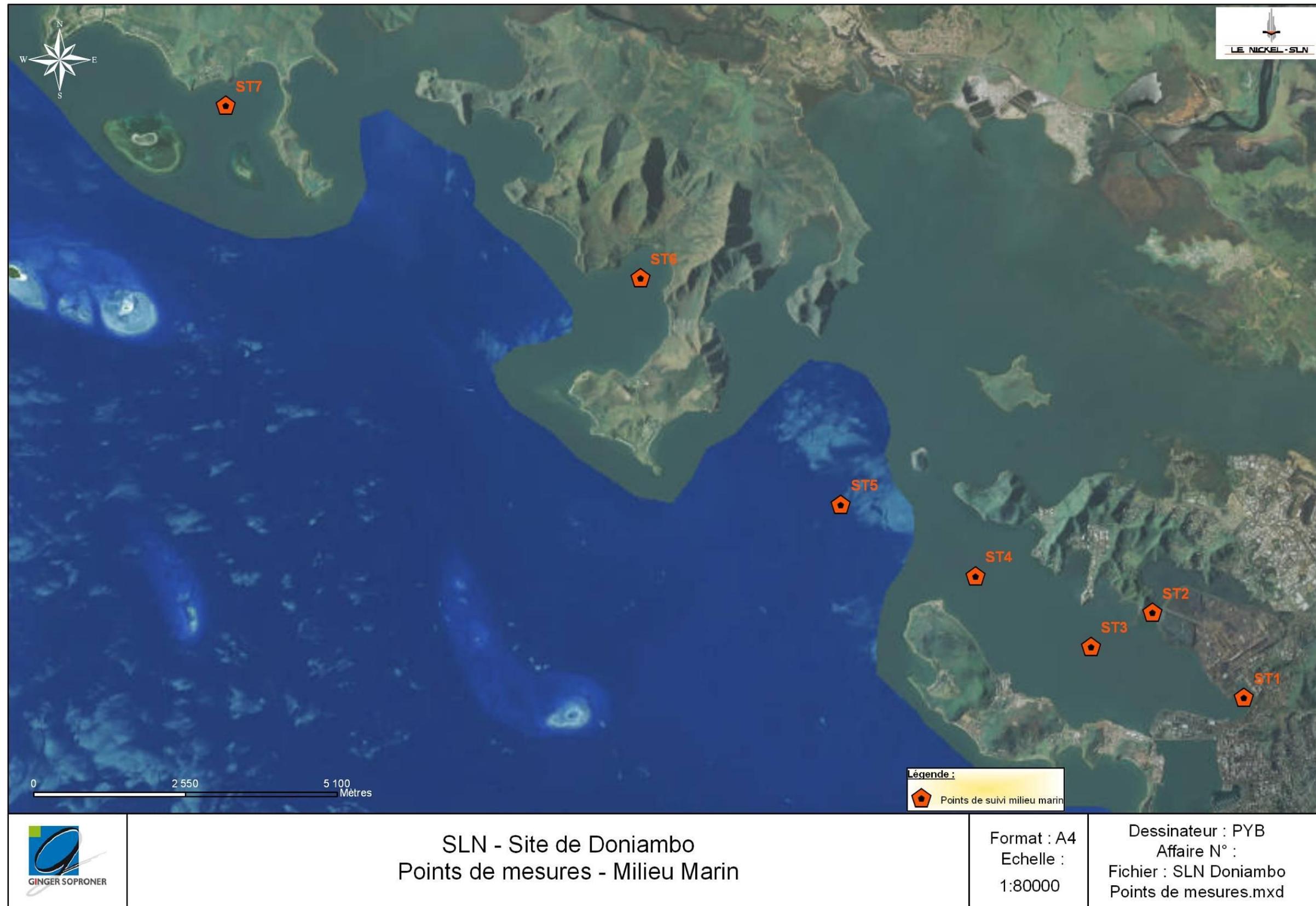


Figure 1 : Plan de localisation des stations de suivi

II. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

II.1. SURVEILLANCE DES EAUX

L'arrêté du 12 novembre 2009 mentionne en Annexe VIII que « la surveillance de la qualité physico-chimique de l'eau de mer est réalisée selon les stations de surveillance, les paramètres, les profondeurs et les fréquences présentées au Tableau 3. Seule la station 2 n'est pas mentionnée dans l'arrêté, et a été ajoutée en concertation avec la SLN.

Tableau 3: Fréquence d'échantillonnage pour les prélèvements d'eau

Stations	Paramètres			
Profondeurs : Subsurface (SS) Mi-profondeur (MP) Proximité du fond (F)	Température	COT (Carbone Organique Total)	MES (Matières En Suspension)	Métaux (Cr, Cu, Zn, Mn, Ni, Pb)
Station 1 Subsurface (SS) Proximité du fond (F)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			
Station 2 Subsurface (SS) Proximité du fond (F)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			
Station 3 Subsurface (SS) Mi-profondeur (MP) Proximité du fond (F)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			
Station 4 Subsurface (SS) Mi-profondeur (MP) Proximité du fond (F)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			
Station 5 Subsurface (SS) Mi-profondeur (MP) Proximité du fond (F)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			
Station 6 Mi-profondeur (MP)	Mensuelle (Juillet 2013-juin 2014)			

Les paramètres analysés ont été définis par les autorités et sont liés aux activités de l'usine de Doniambo mais peuvent également être influencés par les activités anthropiques et industriels de la ville :

La température, le COT et les MES sont des paramètres permettant d'évaluer la qualité physico-chimique du milieu. Ils peuvent être influencés par les différents rejets de la grande rade (eaux de refroidissement de Doniambo, rejets industriels, eaux urbaines et eaux pluviales). La température est directement influençable par les rejets de l'usine de Doniambo (eaux de refroidissement dans l'anse Ndu notamment) mais également par tout type d'eaux industrielles ou urbaines (port autonome, Numbo, STEP de James Cook). Le COT concerne la pollution organique provenant des composés organiques fixés ou volatils de différentes origines. Les MES reflètent la turbidité de l'eau qui peut être influencée par les rejets de toute origine (industriels, urbains ou pluviaux), le mouvement de navires (remise en suspension de sédiments) ou l'apport accidentel de minerai (déchargement des minéraliers).

Concernant les pollutions métalliques, le chrome (Cr), manganèse (Mn), cobalt (Co) et nickel (Ni) proviennent principalement de l'érosion des sols et de l'industrie minière. Les presqu'îles de Nouméa ne sont pas particulièrement riches en ces éléments et ne constitue pas une source d'apport importante par érosion. L'activité de l'usine de Doniambo est donc principalement concernée pour ces quatre métaux. Le zinc (Zn), cuivre (Cu) et plomb (Pb) proviennent principalement des activités humaines comme les peintures, la fonte, les produits corrosifs, les anti-foolings (Cu, Zn), les pneus de voitures (Zn), les batteries et émissions automobiles (Pb). Ces éléments concernent principalement les activités industrielles des presqu'îles de Ducos et Nouville ainsi que les activités anthropiques de la ville.

II.2. SURVEILLANCE DES SEDIMENTS ET DES ORGANISMES VIVANTS

L'arrêté 12 novembre 2009 mentionne en Annexe VIII que la surveillance de l'accumulation des métaux dans l'environnement marin est réalisée selon les stations de surveillance, les paramètres et les fréquences présentées dans le Tableau 4. Seules les stations 2 et 7 ne sont pas mentionnées dans l'arrêté et ont été ajoutées en concertation avec la SLN.

Tableau 4: Fréquence d'échantillonnage pour les organismes tests et les sédiments

Stations	Paramètres					
	Chrome	Cuivre	Manganèse	Zinc	Plomb	Nickel
Organismes tests : Dans la faune Sédiments : voir note en bas de tableau						
Station 1	A	A	A	A	A	A
Station 2	A	A	A	A	A	A
Station 3	A	A	A	A	A	A
Station 4	A	A	A	A	A	A
Station 5	A	A	A	A	A	A
Station 6	A	A	A	A	A	A
Station 7*	A	A	A	A	A	A

(A = annuelle)

Note : méthode de prélèvements des sédiments : prélèvement manuel en plongée sur les 5 premiers centimètres de la couche de surface des sédiments

Concernant les organismes-tests, l'espèce animale (bivalve) utilisée dans le cadre de la campagne 2013 a été sélectionnée sur la base de deux principaux critères écologiques et physiologiques, tous deux vérifiés lors de récents travaux de recherche conduits localement (Hédonin et al. 2007, 2009 et 2011):

- leur abondance annuelle dans la bande côtière de Nouméa. L'espèce de bivalve sélectionnée figure parmi les espèces les plus communément rencontrées dans les baies du Grand Nouméa. Cette abondance n'est cependant pas observée sur l'ensemble des fonds côtiers. La méthode de transplantation a donc été proposée, car elle permet justement de s'affranchir de la présence naturelle des espèces indicatrices sur les sites à surveiller, celles-ci étant récoltées dans un site non contaminé abritant des populations importantes.
- leur forte capacité de bioaccumulation des métaux dans les tissus. Cette propriété permet ainsi de quantifier et de suivre dans le temps la fraction des métaux capable de pénétrer dans ces organismes, tout en simplifiant les analyses chimiques. Cependant, cette approche ne permet pas d'évaluer directement les effets toxiques susceptibles d'être provoqués par les métaux présents dans les tissus biologiques.

Comme stipulé dans l'Annexe VIII de l'arrêté de 2009, « le programme de surveillance ci-dessus constitue un programme cadre devant être précisé par l'exploitant dans les conditions de l'article 13 et dans un but opérationnel ».

Pour répondre aux attentes du service instructeur, le suivi de la campagne 2013 a été basé sur :

1. suivi de la qualité de l'eau (mensuel) suivant les normes NF EN ISO 11 885 (métaux), NF EN 1484 (COT), NF EN 872 (MES) sur 6 stations ;
2. suivi de la concentration des métaux dans les sédiments (annuel) suivant les normes NF EN ISO 11 885 sur 7 stations ;
3. suivi de la bioaccumulation des métaux dans une espèce de bivalve suivant les méthodologies validées et publiées scientifiquement (Breau 2003) sur 7 stations.

Depuis janvier 2012, notre laboratoire EUROFINS s'est doté d'un laboratoire spécialisé et accrédité (EUROFINS IPL NORD) dans les analyses d'eau de mer. Ce changement permet aujourd'hui d'appréhender la variabilité des mesures des métaux dissous dans l'eau du fait d'un niveau de quantification adéquat.

II.3. DESCRIPTION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

II.3.1. Station 1

Les fonds sont vaseux, très uniformes (Figure 2). La profondeur moyenne de la station 1 est de 5 mètres. La visibilité sur cette station est très réduite (parfois inférieure à 50cm) et on observe peu de vie benthique.



Figure 2 : Station 1 - fond de vase criblé de trous d'organismes fouisseurs

II.3.2. Station 2

La station 2 est caractérisée par un fonds vaso-détritique avec la présence de nombreuses colonies corallines branchues du genre *Acropora* qui présentent une couverture corallienne importante dans la zone (Figure 3). La station est située sur une profondeur moyenne de 4 mètres. Des coraux solitaires (*Fungia sp.*) ainsi que des bivalves ont été observés dans cette zone qui présente ainsi de nombreux habitats pour les communautés de poissons.



Figure 3 : Station 2 – Couverture importante de coraux branchus (*Acropora* sp.) sur fond vaso-détritique (gauche) et colonies encrustantes éparses (*Mycedium* sp.) (droite)

II.3.3. Station 3

La profondeur moyenne de la station 3 est de -13 mètres. Les fonds sont à dominance détritique (Figure 4) recouverts de sédiments fins sur une épaisseur de quelques centimètres. Les débris jonchant le fond proviennent de coquillages, de roches calcaires ou de coraux. On recense une vie relativement diversifiée, notamment ont été observé des cérianthes, quelques coraux (Fungidae, Acropores) et des bivalves (*Isognomon isognomon*, *Hyotissa hyotis*).



Figure 4 : Station 3 – Fonds détritiques, coraux solitaires (Fungidae)

II.3.4. Station 4

La profondeur moyenne de la station 4 est de -18 mètres. Les fonds sont très uniformes, il s'agit d'étendues vaso-sableuses où l'on observe quelques trous de vers et quelques coraux solitaires (Figure 5).



Figure 5 : Station 4 - fond vaso-sableux très uniforme(Gauche). Corail solitaire (Droite)

II.3.5. Station 5

La station 5 présente une profondeur moyenne de -23 mètres. Les fonds sont sableux à sablo-vaseux (Figure 6) Quelques roches colonisées par de la turf algale et des coraux mous ont été observées.



Figure 6 : Station 5 - fond sablo-vaseux. Présence d'Alcyonnaires (droite)

II.3.6. Station 6

La station en Baie Maa (Station 6) est située en fond de baie à une profondeur moyenne de 5 mètres. Les fonds sont sablo-détritiques avec la présence de patchs coralliens plus ou moins isolés (Figure 7). On y trouve en abondance le bioindicateur utilisé dans le cadre de l'étude (*Isognomon isognomon*).



Figure 7 : Station 6 - fond sablo-détritique avec présence d'algues calcaires (*Halimeda* sp. à gauche) et de colonies coralliniennes éparses (droite *Trachyphyllia geoffroyi*)

II.3.7. Station 7

La station en baie de Tiaré (station 7) est située sur un fond sablo-vaseux à une profondeur moyenne de 8 mètres (Figure 8). Cette station a été ajoutée afin d'avoir une seconde référence concernant l'étude de la bioaccumulation et des sédiments, en complément de la station 6 située en baie Maa.



Figure 8 : Station 7 – Fond sablo-vaseux avec présence de crinoïde

III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE 2013

III.1. SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX

III.1.1. Protocole

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un échantillonneur d'eau en matériaux inertes d'une capacité de 5 litres (Figure 9). Une fois positionnée à la profondeur recherchée, la fermeture du préleveur est déclenchée à l'aide d'un messager envoyé depuis la surface.



Figure 9 : Echantillonneur 5 litres pour les prélèvements d'eau

Pour chaque station (3, 4, 5) le suivi de la qualité des eaux est effectué en sub-surface (à 3m de profondeur), mi-profondeur et au fond (à 1m avant le fond). Compte tenu de la faible profondeur sur les stations 1 et 2 ($P < 6\text{m}$), seuls deux prélèvements en subsurface et au fond sont réalisables.

Un prélèvement à mi-profondeur est également effectué au niveau de la Baie Maa (station 6 – Profondeur 3,2m – Echantillonnage à 1,5m). Il constitue la référence de qualité des eaux.

Les échantillons d'eau ont été :

- stabilisés (pour les métaux 0,5% HNO_3 et 0,5% H_2SO_4 pour le COT) après prélèvements, expédiés par FEDEX et analysés dans le laboratoire métropolitain EUROFINS ENVIRONNEMENT qui est accrédité COFRAC ;
- déposés pour les MES pour analyses dans le laboratoire de la CDE.

Les analyses sont réalisées suivant les normes NF EN ISO 11 885 (métaux), NF EN 1484 (COT) et NF EN 872 (MES);

L'utilisation d'une sonde multi-paramètres (YSI 6920v2) complète les investigations pour réaliser les mesures *in situ* de salinité et température.

III.1.2. Prélèvements d'eau

Un total de 12 missions de prélèvements d'eau a été réalisé sur les 7 stations au cours de la campagne 2013 (Tableau 5).

Tableau 5 : Dates de prélèvement des eaux

Année	Mission	Date de prélèvement
2013	juillet-13	24 Juil-13
	août-13	28 Aout-13
	septembre-13	01 Oct-13
	octobre-13	30 Oct-13
	novembre-13	27 Nov-13
	décembre-13	31 Dec-13
2014	janvier-14	06 Fev-14
	février-14	19 Mar-14
	mars-14	03 Avr-14
	avril-14	8 Avr-14
	mai-14	26 Mai-14
	juin-14	26 Juin-14

III.2. SUIVI DE LA QUALITE DES SEDIMENTS

Les prélèvements ont été réalisés manuellement par un plongeur. Cet échantillonnage a été réalisé le jour d'immersion des cages avec les organismes tests (24 juillet 2013) sur les stations 1 à 7.

Les échantillons de sédiment des 7 stations ont été expédiés par FEDEX et analysés dans le laboratoire métropolitain EUROFINS ENVIRONNEMENT.

Les analyses sont réalisées suivant la norme NF EN ISO 11 885 ;

III.3. SUIVI DE LA CONTAMINATION PAR LE BIO-INDICATEUR */sognomon /sognomon*

III.3.1. Objectif de l'étude

L'étude a pour objectif d'évaluer le degré de contamination métallique de l'environnement marin de la Baie de la Grande Rade (soit cinq stations disposées selon un gradient de distance du fond de baie vers la sortie de baie) grâce à l'analyse chimique de sept métaux (cobalt, chrome, cuivre, manganèse, nickel, plomb et zinc) accumulés dans les tissus d'espèces marines animales appelées « Bioindicateurs quantitatifs », ou « Bioaccumulateurs », transplantées sur chaque station à surveiller.

Le bivalve */sognomon /sognomon* a été retenu pour la réalisation de cette campagne.

III.3.2. Intérêt des Bioaccumulateurs pour l'évaluation de la contamination chimique du milieu marin

Les espèces bioaccumulatrices sont des espèces capables d'accumuler fortement dans leurs tissus certains métaux présents dans le milieu ambiant sous des formes biologiquement disponibles. Cette propriété permet ainsi de quantifier et de suivre dans le temps la fraction des métaux capable de pénétrer dans ces organismes (ce que les analyses chimiques totales d'eau ou de sédiments ne permettent pas d'évaluer), tout en simplifiant la réalisation des analyses.

III.3.3. Intérêt de la méthode de biosurveillance active par transplantation

Bien que les espèces indicatrices utilisées pour la biosurveillance soient sélectionnées notamment sur la base de leur abondance annuelle dans la bande côtière de Nouméa, celle-ci n'est cependant pas observée sur l'ensemble des fonds côtiers ; c'est notamment le cas des stations de suivi positionnées dans la Grande Rade, où l'espèce de bivalve a été trouvée sur une seule des quatre stations. La méthode de transplantation a donc été proposée, car elle permet justement de s'affranchir de la présence naturelle de ces espèces sur les sites à surveiller, celles-ci étant récoltées dans un site non contaminé abritant des populations importantes. Cette origine commune et extérieure aux stations à surveiller des spécimens transplantés permet également d'éliminer le biais lié à l'adaptation physiologique des organismes résidents à une contamination ambiante chronique, lors des comparaisons des résultats entre les différentes stations. Cette méthode permet enfin de disposer de spécimens en quantité suffisante et de taille calibrée, ce qui favorise fortement la sensibilité et la pertinence des tests statistiques de comparaison des résultats.

III.3.4. Récolte des spécimens à transplanter

III.3.4.1. Choix du site

La baie Maa a été définie par les précédentes études comme site de référence pour les prélèvements initiaux de mollusques en raison de la présence importante d'*Isognomon isognomon*, et donc de la facilité de récolte, ainsi que des faibles concentrations en métaux mesurées sur les tissus d'individus prélevés (Breau 2003, Hédouin et al. 2011).

Cette baie a été reconnue comme présentant des caractéristiques constantes car il y a peu d'apports terrigènes, industriels ou urbains. La faible contamination des individus prélevés devant donc être reproductible d'une année sur l'autre. Cependant, sur la campagne 2010, des concentrations plus élevées en Cr, Cu et Pb sont apparues sur les organismes provenant de la Baie Maa (station n°6) et il a donc été décidé de tester un second point de référence en baie de Tiaré (station n°7).

III.3.4.2. Récoltes des mollusques *Isognomon isognomon*

La campagne de prélèvement des *Isognomon isognomon* a été réalisée le 22 juillet 2013. 370 spécimens d'*Isognomon isognomon* ont été récoltés en plongée sous-marine dans l'anse du fond de la Station 6 et sur des fonds de 5m de profondeur (Figure 10).



Figure 10 : Photographie d'une valve d'*Isognomon isognomon* et vue in situ

III.3.5. Préparation et réalisation des lots

Les spécimens d'*Isognomon isognomon* récoltés ont été transportés jusqu'au laboratoire de SOPRONER dans une glacière avec oxygénation. Une fois sur place les échantillons ont été répartis dans deux glacières de 100 litres avec filtration et oxygénation.

Au laboratoire tous les spécimens récoltés ont été soigneusement brossés et rincés à l'eau de mer. Un effort a été apporté afin d'éliminer tous les organismes encroûtant pour pouvoir avoir une pesée correspondant au poids du bivalve seul.

Les bivalves ont ensuite été essuyés avec du papier absorbant afin de sécher les coquilles puis ils ont été pesés afin de déterminer le poids frais total (incluant celui des chairs vivantes, de la coquille et de l'eau intérieure). Tous les bivalves ont ensuite été remis en bassin en attendant la détermination de la classe de poids à prendre en compte pour la constitution des lots.

Les études antérieures ont prouvé que la réponse en termes de bioaccumulation à un environnement donné était liée pour une même espèce à la taille des individus (Métian 2003) mais également à son stade physiologique, les quantités de métaux stockées étant variables en fonction du type de tissus et de l'état de maturité (Breau 2003).

La distribution des poids des 370 individus a été tracée et les individus « outsiders » (ayant un poids trop important ou trop faible, hors distribution normale) ont été écartés. Sur les individus restants, 8 lots (correspondant à un lot témoin et 7 stations) de 33 individus ont été formés afin d'obtenir le même poids total dans chaque lot et également une homogénéité dans le nombre d'individus de poids différents. Le poids moyen par station est de 709,8g ($\pm 2,5\text{ET}^1$) (Tableau 6). La réponse biologique attendue sur ces lots est donc comparable.

¹ ES: Ecart type

Tableau 6 : Poids et nombre d'individus utilisés par station

Station	Nombre	Poids total initial (g)
ST1	33	710,4
ST2	33	708
ST3	33	715,5
ST4	33	709,1
ST5	33	709,5
ST6	33	708,6
ST6	33	711,1
ST7	33	706,5
	Moyenne	709,8
	Ecart-type	2,5

III.3.6. Transplantation

Au total, sept cages constituées d'une caisse plastique percée et d'un couvercle (ont été immergées le 24 juillet 2013 sur les mêmes stations présentées en Tableau 1 (Figure 11). La cage transplantée en station 1 a été couverte d'une plaque de plexiglas afin de palier à la forte sédimentation dans la zone qui a tendance à former une grande quantité de dépôt sur la cage.

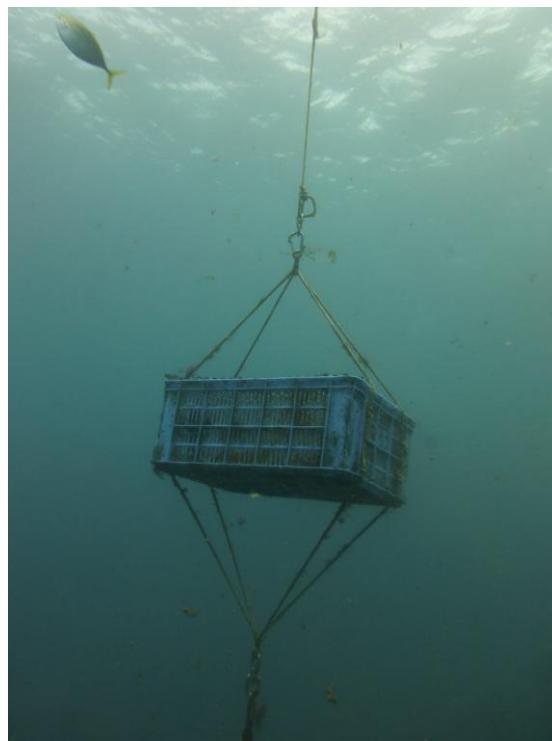


Figure 11: Photographie d'une cage de transplantation

Les stations ont fait l'objet de visites mensuelles de nettoyage où les organismes et les cages ont été brossés afin d'éliminer le fooling naturel. Au total, les cages mises en place sont restées immergées pendant 161 jours, soit du 24 juillet 2013 au 31 Décembre 2013.

III.3.7. Analyses en laboratoire

Au sein de chaque station, 4 lots de spécimens ont été préparés. Les organes de chaque individu de chaque lot ont été récupérés et fournis au laboratoire AEL par lot. La totalité des organes de chaque lot a été préparée par digestion acide puis analysée par ICP-OES (Norme NF EN 11885) par le laboratoire AEL. Les résultats ont donc été rapportés en mg/kg MS pour la totalité de chacun des lots qui correspondent à des réplicats au sein de chaque station.

IV. ANALYSE DES DONNEES

Afin de simplifier l'interprétation des données et leur description dans les parties traitant de leur variabilité spatiale et temporelle, un regroupement des stations a été réalisé selon leur situation géographique et leur distance depuis le site de Doniambo (Tableau 7).

Tableau 7 : Regroupement des stations par typologie

Station	Tyopologie
St 1	Fond de rade
St 2	Fond de rade
St 3	Milieu de rade
St 4	Milieu de rade
St 5	Milieu de rade
St 6	Référence
St 7	Référence

Les analyses de la variabilité spatiale et la variabilité temporelle des données sont donc réalisées par typologie pour chaque matrice et par type de paramètres :

- Métaux issus de l'activité minière (Cr, Co, Mn et Ni) ;
- Métaux d'origine urbaine (Cu, Pb et Zn) ;
- Autres paramètres (COT et MES).

IV.1. MATRICE EAU

IV.1.1. Description et comparaison aux valeurs guides

Pour chaque matrice et chaque paramètre (Température, COT, MES, et 6 éléments métalliques) une présentation détaillée des résultats de chaque campagne mensuelle est réalisée par station et profondeur pour la campagne 2013. Les données sur l'eau ont été comparées à des valeurs guides utilisées dans l'état du Queensland en Australie pour la pratique de l'aquaculture (2009)² et aux données de l'ANZECC³ donnant des valeurs seuils pour la protection des espèces marines en Australie et en Nouvelle Zélande (2000).

IV.1.2. Variabilité spatiale et variabilité temporelle

Préliminairement, une analyse de variance par permutation (PERMANOVA) à 2 facteurs (station et profondeur) est réalisée par paramètre afin de détecter une différence significative des valeurs suivant la profondeur (sub-surface, mi-profondeur et fond) pour la campagne 2013. En l'absence

² Queensland Water Quality Guidelines – September 2009

³ Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality : Volume 2- Aquatic Ecosystems – Rationale and Background Information - 2000

de différence significative entre les strates, les profondeurs pourront être utilisées comme réplicats au sein des stations.

L'ensemble des données de la campagne 2013 à l'échelle des typologies (fond de rade, milieu de rade et référence) est comparé de sorte à appréhender la variabilité spatiale des mesures suivant un gradient inshore/offshore mais également pour les comparer aux stations de référence.

Enfin, la variabilité temporelle des données est évaluée pour identifier les changements de la qualité de l'eau dans le temps depuis Janvier 2012, date où le laboratoire Eurofins a affiné ses limites de détection des métaux dissous dans les eaux. Pour cela, le facteur saison a été pris en compte dans les analyses comme présenté ci-dessous.

IV.1.3. Influence saisonnière de la pluviométrie

La météo pouvant fortement influencer la qualité de l'eau, par l'apport d'eaux pluviales et de lessivage des sols, il a été décidé de tester l'influence de la saison sur la pluviométrie dans un premier temps. Une estimation de la pluviométrie moyenne par mois, au sein de chaque saison de chaque année entre janvier 2012 et juin 2014 a été réalisée afin d'évaluer l'influence de cette dernière sur la qualité de l'eau (Tableau 8).

Tableau 8 : Pluviométrie moyenne (mm) par mois pendant chaque saison de chaque année entre Janvier 2012 et juin 2014

Année	Saison	Moyenne de pluviométrie par mois (mm)
2012	Chaud	133
	Fraîche	80
	Intersaison	64
2013	Chaud	125
	Fraîche	82
	Intersaison	62
2014	Chaud	97
	Fraîche	26

Cette analyse permettra d'identifier une influence de la saison sur la pluviométrie dans un premier temps, puis le cas échéant, une influence de la saison sur la concentration des paramètres étudiés (MES, COT, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn).

IV.2. MATRICE SEDIMENTS

IV.2.1. Description et comparaison aux valeurs guides

Les résultats de la matrice sédiments de la campagne 2013 sont comparés aux valeurs issues de l'arrêté métropolitain du 14 juin 2000 relatif au niveau de risque associé aux opérations de dragage et d'immersion de sédiments marins. Les données sont également comparées aux valeurs de références ERL et ERM de la NOAA (Buchman 2008). L'ERL (Effect Range Low) correspond à la concentration en dessous de laquelle un effet négatif est rare et l'ERM (Effect Range Median) correspond à la concentration au dessus de laquelle des effets négatifs arrivent fréquemment.

IV.2.2. Variabilité spatiale et variabilité temporelle

Les données de la campagne 2013 sont comparées à l'échelle des typologies de sorte à appréhender la variabilité spatiale des mesures suivant un gradient inshore/offshore mais également pour les comparer aux stations de référence.

Par manque de réplicats au sein des stations, une analyse multivariée de type MDS (Multi Dimentional Scaling) (Clarke and Warwick 1994) associée à une analyse de type Cluster est réalisée sur la matrice des concentrations des métaux par année et par station entre 2007 et 2013 afin d'évaluer graphiquement la variabilité temporelle des données.

IV.3. MATRICE BIO-INDICATEURS

IV.3.1. Pondération des données

La variabilité temporelle des concentrations initiales en métaux pour les organismes collectés à la baie Maa suggère qu'une normalisation des observations soit réalisée.

Aussi pour chaque année depuis 2010 où les données des lots témoins sont disponibles, chaque concentration a été pondérée par la moyenne du lot témoin. Cette nouvelle variable est appelée facteur de concentration (FC), selon la formule :

Facteur de concentration (FC) de la station X= Moyenne des concentrations de chaque lot sur la station X / Moyenne des concentrations de chaque lot du témoin

Cette transformation permet de rendre les évolutions indépendantes des concentrations initiales et facilite les interprétations dans les évolutions.

IV.3.2. Description des données

Les données de la campagne 2013 sont décrites succinctement afin d'évaluer la fraction bio-disponible de chaque métal et de détecter les processus d'élimination ou d'accumulation des métaux par l'étude de leur FC par station.

IV.3.3. Variabilité spatiale et variabilité temporelle

Les données de la campagne 2013 sont comparées à l'échelle des typologies de sorte à appréhender la variabilité spatiale des mesures suivant un gradient inshore/offshore mais également pour les comparer aux stations de référence. La significativité de ce gradient sur le facteur de concentration sera analysée statistiquement (ANOVA de Kruskal-Wallis).

Une analyse de l'évolution temporelle des FC entre chaque campagne est réalisée. Cette analyse permet également d'évaluer la pérennité du gradient observé. Une analyse de variance par permutation (PERMANOVA) à 1 facteur (Année) a été réalisée sur l'ensemble des métaux miniers puis l'ensemble des métaux d'origine urbaine, afin d'évaluer la significativité des différences observées.

Afin d'expliquer les évolutions observées entre années, plusieurs hypothèses sont proposées dans la discussion. Parmi elles, la pluviométrie moyenne sur la période d'échantillonnage pour chaque année a été testée afin de déceler une différence significative de pluviométrie entre année qui

pourrait influencer nos résultats. Les résultats détaillés de cette analyse sont présentés en ANNEXE IV.

RESULTATS ET DISCUSSION

V. QUALITE DE L'EAU

Les résultats des analyses de laboratoire sur les eaux en 2013 sont fournis en Annexe I.

V.1. RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2013 ET COMPARAISON AUX VALEURS GUIDES

V.1.1. Température

La température de l'eau de mer a varié de 21,1°C à 27°C sur les stations (Tableau 9). Les très légers écarts de température avec la profondeur montrent que le milieu ne présente pas de stratification thermique marquée. Une variation saisonnière de la température de l'eau est observée avec des maximums en été (Février) et des minimums en hiver (Juillet).

Au sein d'une même campagne mensuelle, les différences de température entre les stations restent faibles et inférieures à 1,5°C.

Tableau 9 : Température (°C) par station et par strate entre Juillet 2013 et Juin 2014

Station	Strate	Date										
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14
St 1	F	21,2	21,8	23,8	24,5	26,8	26,0	26,2	25,8			23,9
	SS	21,2	22,1	24,0	24,6	27,0	26,3	26,2	26,0			24,1
St 2	F	21,3	22,1	23,8	24,8	27,0	26,1	26,7	27,0			23,6
	SS	21,4	22,2	23,9	24,8	27,2	26,4	26,8	26,1			23,7
St 3	F	21,2	22,0	23,6	24,6	26,0	25,8	25,7	25,9			23,1
	MP	21,2	22,1	23,7	24,7	26,6	26,1	26,1	26,0			23,2
	SS	21,3	22,2	24,2	24,8	26,8	26,3	26,2	26,1			23,2
St 4	F	21,2	22,0	23,5	24,5	25,9	25,9	25,3	25,7			23,0
	MP	21,2	22,0	23,8	24,8	26,4	26,4	25,7	25,9			23,0
	SS	21,1	22,0	23,9	24,8	26,4	26,6	26,0	25,9			22,9
St 5	F	21,2	22,0	23,6	24,5	25,7	25,7	25,3	25,6			23,0
	MP	21,2	22,0	23,6	24,5	26,0	26,1	25,7	25,8			23,0
	SS	21,1	22,0	23,6	24,8	26,3	26,7	25,7	25,9			23,0
St 6	MP	21,1	21,9	23,8	24,8	26,6	26,1	26,0	25,9			23,0

⁴

V.1.2. Carbone Organique Total (COT)

La concentration de COT a varié de 0,86 mg/l (St 3-SS en Juin) à 14,0 mg/l (St 3-SS en Novembre) (Tableau 10 et Figure 12). Cette dernière valeur constitue une valeur extrême avec celle de St 1-F en Avril (13,0 mg/l) puisque la totalité des autres valeurs est inférieure à 8 mg/l.

On observe la même tendance entre les stations avec une augmentation de concentration de COT sur la totalité des stations (référence incluse) en Avril et Mai 2014.

On constate l'absence générale de stratification thermique marquée

⁴ Strates : F : Fond, MP : Mi-profondeur, SS : Sub-surface

Tableau 10 : Concentration de COT (mg/l) par station et par strate entre Juillet 2013 et Juin 2014

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	2,20	2,00	1,80	2,00	1,60	1,60	2,10	1,80	1,60	13,00	2,20	0,92
	SS	2,20	2,20	1,80	3,90	1,70	1,40	2,30	1,50	1,70	3,60	2,20	0,88
St 2	F	2,60	1,80	1,80	1,40	1,50	1,30	1,60	1,90	1,40	5,90	2,30	0,94
	SS	2,00	1,60	1,80	1,40	2,00	1,10	2,00	2,10	1,40	3,90	2,20	0,93
St 3	F	1,80	2,00	2,10	1,10	2,10	1,10	1,70	1,60	1,60	4,90	2,80	0,94
	MP	1,70	1,60	1,50	1,30	1,30	1,70	2,30	1,70	1,50	4,70	2,40	0,96
	SS	1,90	2,00	1,90	1,70	14,00	1,80	2,00	1,90	1,40	7,30	2,50	0,86
St 4	F	2,10	2,20	1,60	1,00	1,50	1,10	1,70	1,80	1,80	0,00	3,00	0,93
	MP	2,00	2,40	2,00	1,00	1,30	2,00	1,90	1,70	1,30	4,20	2,50	0,92
	SS	1,50	2,30	1,50	0,99	1,60	1,70	1,70	1,70	1,40	4,10	3,40	0,90
St 5	F	1,90	3,00	2,00	1,00	1,80	2,30	1,90	2,00	1,60	5,50	3,20	0,97
	MP	1,70	1,90	1,70	0,99	1,30	2,80	1,50	1,80	1,70	6,00	2,60	1,00
	SS	2,30	3,10	1,70	1,00	1,30	1,20	1,40	2,40	1,50	5,60	2,80	0,94
St 6	MP	1,70	3,00	1,90	1,10	1,70	1,80	1,60	1,80	2,20	5,90	2,80	0,94

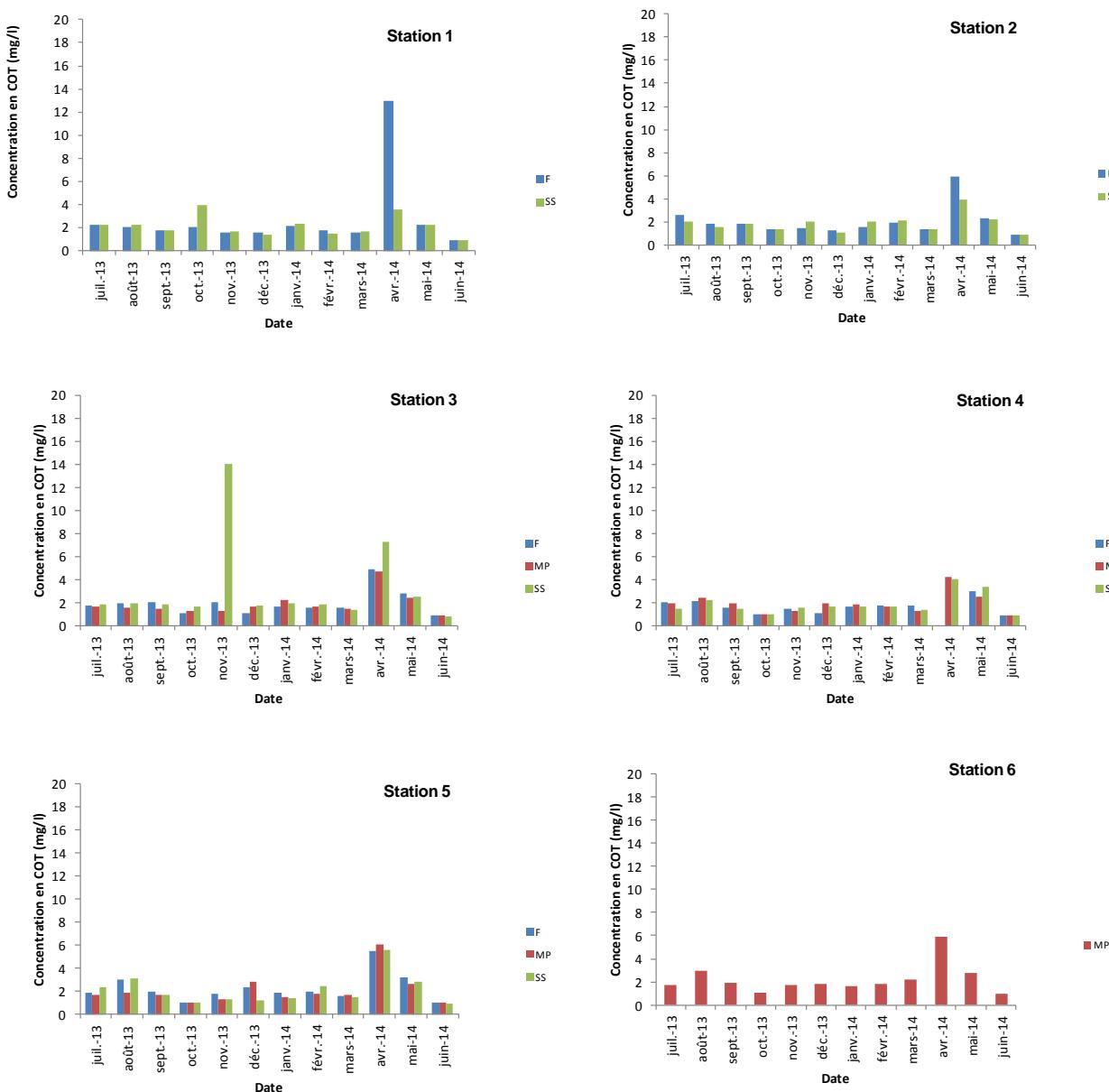


Figure 12 : Concentration de COT (mg/l) par station et par strate entre Juillet 2013 et Juin 2014

V.1.3. Matières En Suspension (MES)

Les concentrations de MES ont varié de 2 mg/l (Limite de quantification de la méthode) à 27 mg/l (St 2-SS en Juin 2014) (Tableau 11 et Figure 13).

La colonne d'eau ne présente pas de stratification bathymétrique en MES mais quelques différences entre strates sont toutefois observées, notamment entre Janvier et Juin 2014 où les concentrations les plus élevées ont été observées.

Tableau 11 : Concentration de MES (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	9	4	7	3	3	4	7	3	6	2	17	4
	SS	5	6	11	2	2	4	3	16	11	2	3	3
St 2	F	8	6	12	2	2	2	4	10	15	8	7	4
	SS	9	7	10	3	2	3	12	5	13	2	4	27
St 3	F	8	4	2	2	2	2	11	17	16	2	4	3
	MP	2	9		2	2	3	11	4	5	2	2	2
	SS	4	7	2	3	2	2	5	13	10	2	2	2
St 4	F	4	4	4	3	2	5	7	18	15	2	2	3
	MP	3	4	2	5	2	3	7	8	13	2	2	2
	SS	5	3	7	2	2	3	7	10	16	2	2	2
St 5	F	8	6	5	3	2	4	5	3	16	2	21	4
	MP	8	4	6	4	3	4	8	13	15	2	2	2
	SS	4	6	4	2	3	4	10	8	9	2	3	2
St 6	MP	13	9	3	4	3	6	11	14	16	2	21	2

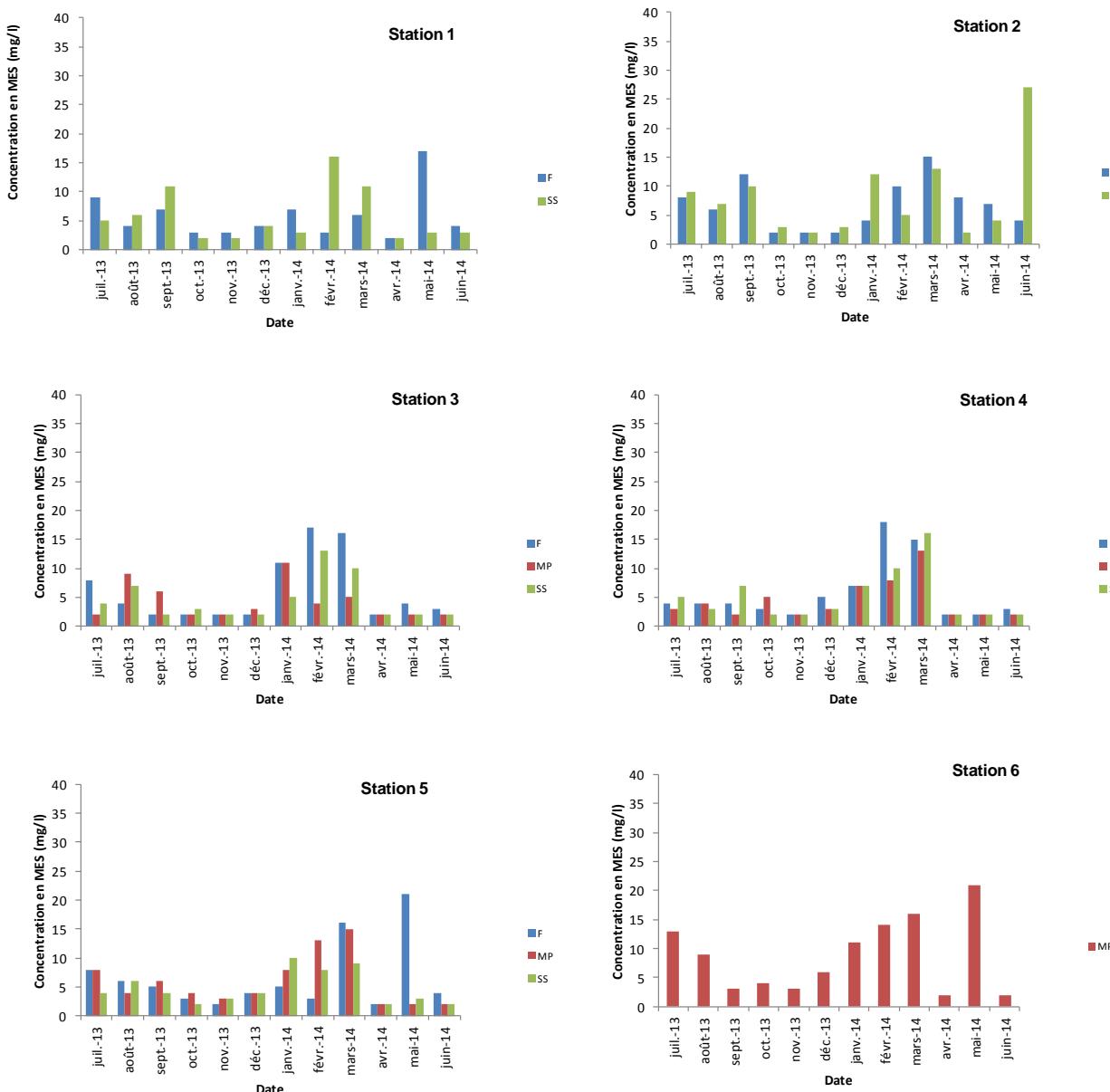


Figure 13 : Concentration de MES (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014

V.1.4. Chrome total (Cr)

La totalité des mesures présente une concentration inférieure à 0,009 mg/l (Tableau 12 et Figure 14). Cette concentration est inférieure au seuil de 0,1 mg/l proposé dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009).

Tableau 12 : Concentration en Cr total (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,1 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,006	0,003	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,003	0,005	0,002
	SS	0,005	0,003	0,006	0,003	0,003	0,003	0,006	0,004	0,004	0,003	0,002	0,002
St 2	F	0,003	0,002	0,003	0,003	0,004	0,002	0,005	0,004	0,003	0,009	0,002	0,002
	SS	0,004	0,003	0,006	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,003	0,004	0,002	0,003
St 3	F	0,003	0,002	0,005	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001	0,001
	MP	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	0,001
	SS	0,003	0,003	0,005	0,003	0,003	0,002	0,004	0,003	0,004	0,002	0,001	0,001
St 4	F	0,003	0,002	0,004	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,001	0,001
	MP	0,002	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001
	SS	0,003	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001
St 5	F	0,003	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
	MP	0,003	0,001	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
	SS	0,002	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001
St 6	MP	0,003	0,001	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003	0,002	0,001

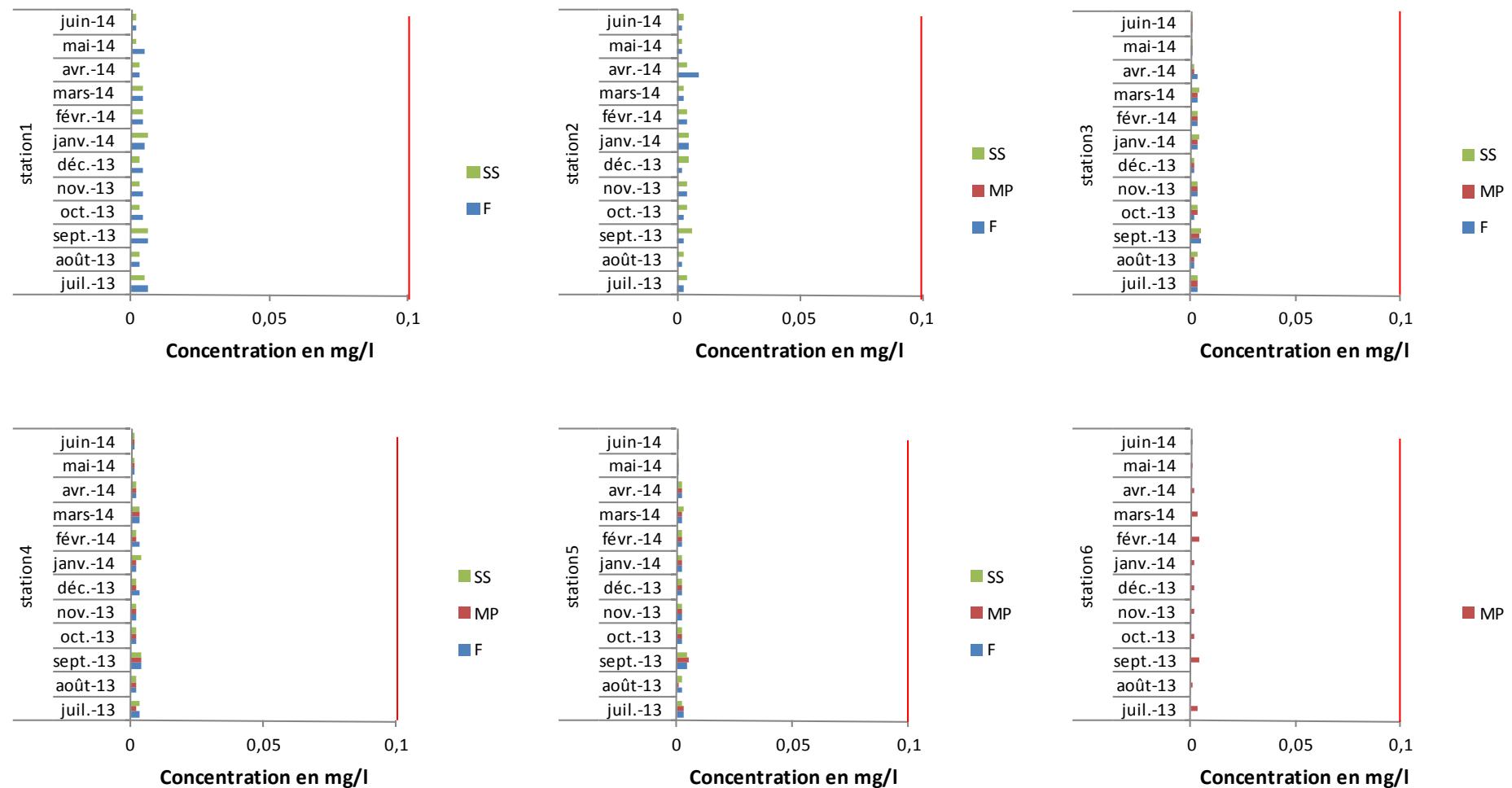


Figure 14 : Concentration en Cr total (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,1 mg/l)

V.1.5. Cuivre dissous (Cu)

La totalité des mesures présente une concentration inférieure à 0,003 mg/l (Tableau 13 et Figure 15). Cette concentration est en dessous du seuil de 0,06 mg/l proposé dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009).

Tableau 13 : Concentration en Cu dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.
Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,06 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,0013	0,0025	0,0027	0,0023	0,0016	0,0012	0,001	0,001	0,0014	0,001	0,001	0,001
	SS	0,0012	0,0019	0,0025	0,0027	0,0022	0,0012	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 2	F	0,001	0,0023	0,001	0,0025	0,001	0,0011	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,0017	0,0016	0,0025	0,0021	0,0013	0,0015	0,0011	0,001	0,0013	0,001	0,001	0,001
St 3	F	0,0015	0,0027	0,0022	0,0014	0,001	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,0014	0,0022	0,0024	0,0023	0,001	0,0011	0,0014	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,0014	0,0021	0,0028	0,0017	0,001	0,0017	0,0012	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001
St 4	F	0,0021	0,0019	0,0022	0,0025	0,0012	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,0017	0,0022	0,0025	0,0021	0,0012	0,0012	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0013
	SS	0,0016	0,0022	0,0025	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 5	F	0,0013	0,002	0,0021	0,0023	0,0011	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0016	0,001
	MP	0,001	0,0021	0,0023	0,0024	0,0011	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,0016	0,002	0,0021	0,002	0,0011	0,0012	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 6	MP	0,001	0,0024	0,0022	0,0014	0,0011	0,0012	0,0011	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

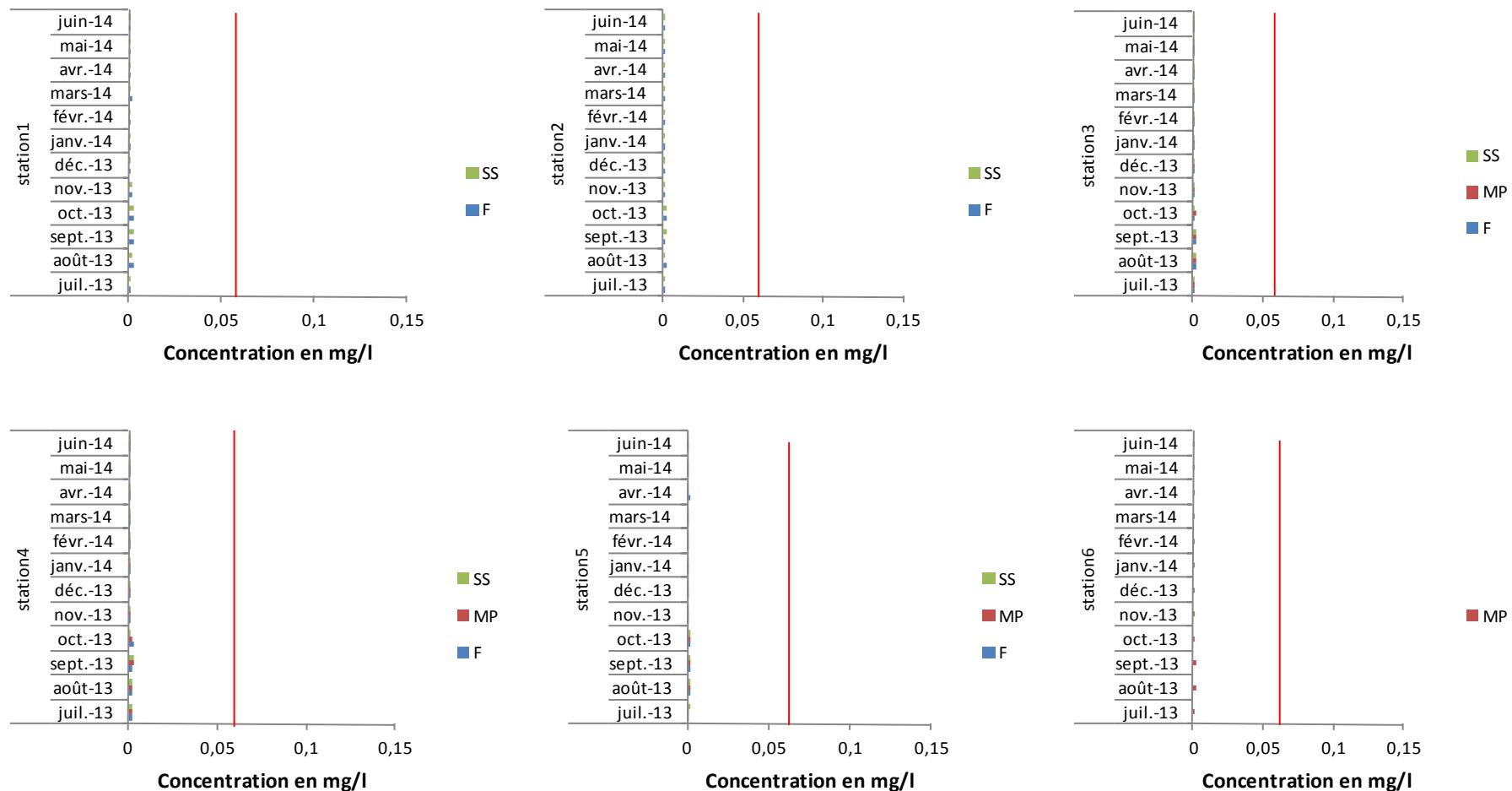


Figure 15 : Concentration en Cu dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposé par l'état du Queensland (0,06 mg/l)

V.1.6. Manganèse dissous (Mn)

La totalité des mesures présente une concentration inférieure à 0,006 mg/l (Tableau 14 et Figure 16). Cette concentration est en dessous du seuil de 0,01 mg/l proposé dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009).

Bien que la majorité des valeurs soient inférieures aux seuils de détection de la méthode, les valeurs les plus élevées concernent les stations St 1 et St 2, situées à proximité du site de Doniambo.

Tableau 14 : Concentration en Mn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,01 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,004	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
St 2	F	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	0,003	0,006	0,001	0,002
	SS	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,002	0,003
St 3	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
St 4	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 5	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 6	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

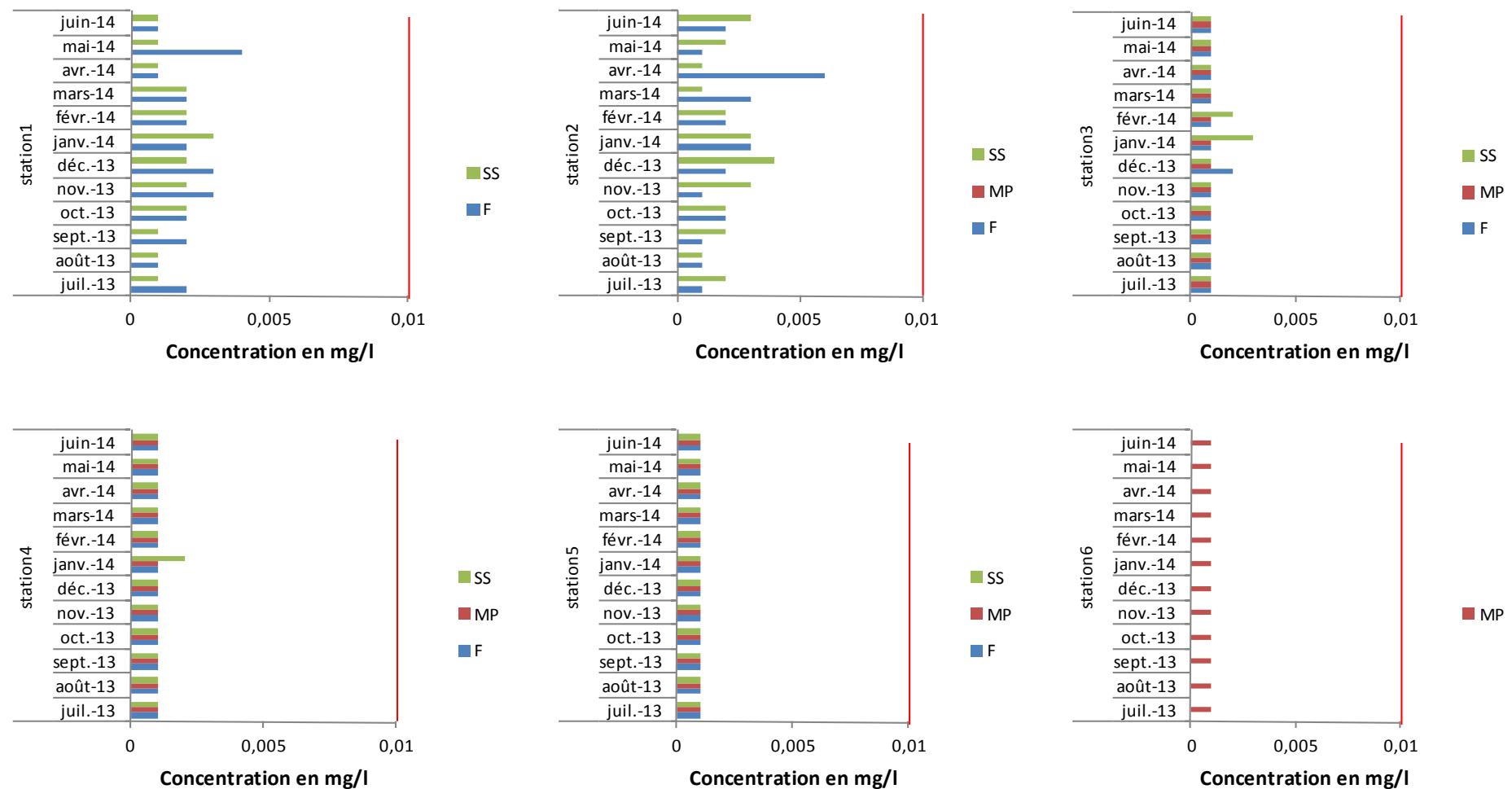


Figure 16 : Concentration en Mn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,01 mg/l)

V.1.7. Nickel dissous (Ni)

Les concentrations de nickel ont varié de 0,001 mg/l (seuil de détection de la méthode) à 0,028 mg/l (St 1-F en Mai 2014) (Tableau 15 et Figure 17). Hormis la valeur extrême citée précédemment, de légers dépassements ponctuels du seuil de 0,01 mg/l proposé dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009) sont observés sur les stations St 1 et St 2 uniquement, entre Novembre 2013 et Juin 2014.

Tableau 15 : Concentration en Ni dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.
Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,01 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,009	0,008	0,01	0,008	0,011	0,007	0,011	0,01	0,011	0,011	0,028	0,011
	SS	0,006	0,008	0,009	0,009	0,011	0,007	0,009	0,01	0,011	0,011	0,011	0,012
St 2	F	0,001	0,005	0,001	0,006	0,001	0,004	0,013	0,01	0,004	0,011	0,009	0,01
	SS	0,004	0,005	0,008	0,006	0,011	0,009	0,016	0,009	0,005	0,009	0,012	0,012
St 3	F	0,003	0,005	0,004	0,002	0,001	0,002	0,005	0,006	0,004	0,007	0,008	0,005
	MP	0,002	0,005	0,006	0,003	0,001	0,003	0,007	0,006	0,004	0,006	0,004	0,006
	SS	0,002	0,005	0,007	0,003	0,001	0,004	0,008	0,007	0,005	0,007	0,004	0,006
St 4	F	0,002	0,003	0,003	0,003	0,006	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,007	0,003
	MP	0,002	0,003	0,005	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,002
	SS	0,002	0,003	0,006	0,002	0,003	0,003	0,005	0,003	0,004	0,005	0,003	0,002
St 5	F	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,002	0,002
	MP	0,001	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
	SS	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,001
St 6	MP	0,001	0,002	0,004	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001

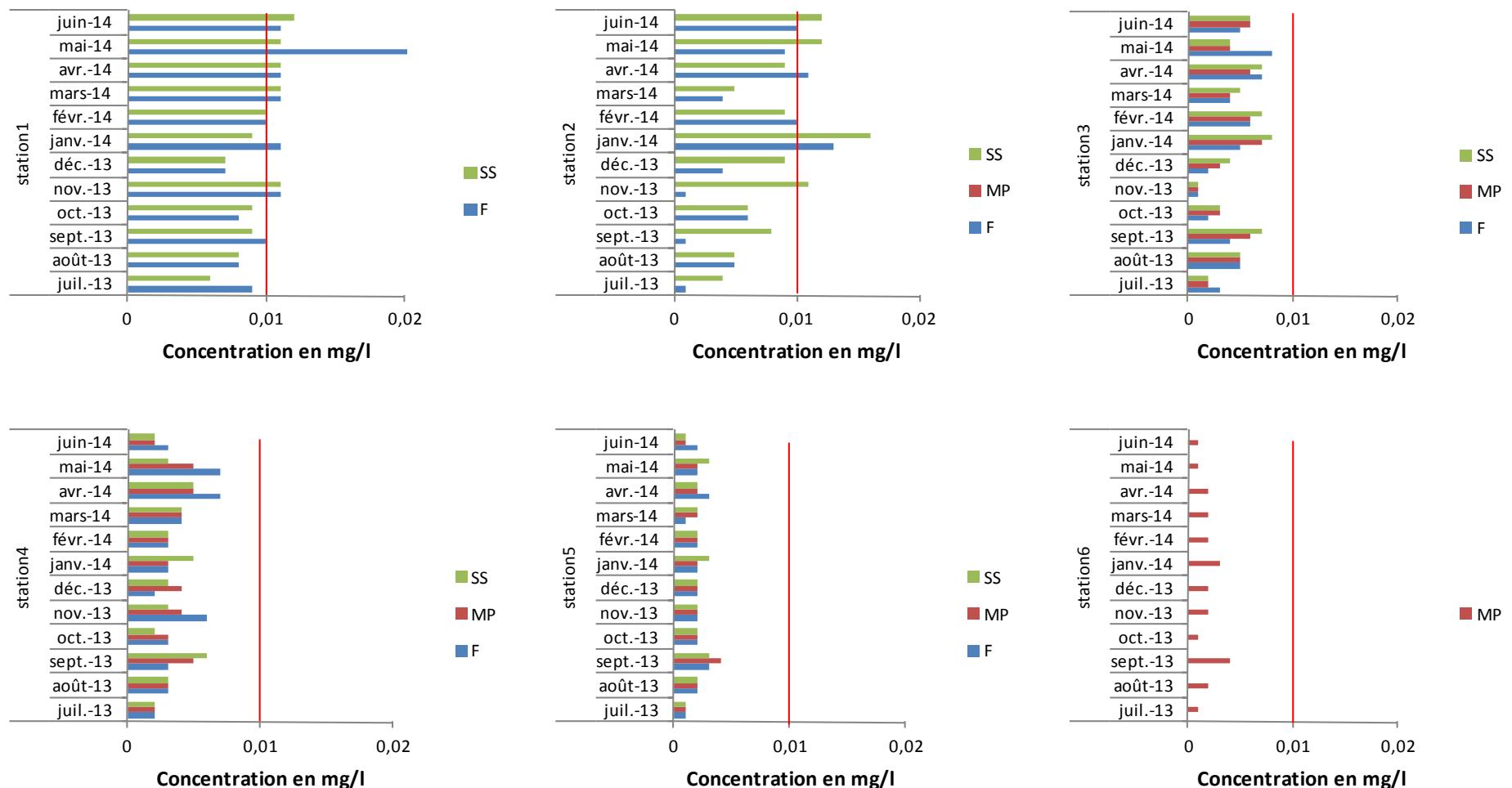


Figure 17 : Concentration en Ni dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,01 mg/l)

V.1.8. Plomb dissous (Pb)

La totalité des mesures présente une concentration inférieure à 0,005 mg/l et plus de 90% des valeurs sont inférieures au seuil de quantification de la méthode (Tableau 16 et Figure 18). Chaque concentration est inférieure au seuil de 0,01 mg/l proposé dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009).

Tableau 16 : Concentration en Pb dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.
Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,03 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0015	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0016	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0044	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0018	0,001
St 2	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0015	0,001	0,001	0,0012	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,0031	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 3	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 4	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0017	0,001	0,0021
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 5	F	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	SS	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
St 6	MP	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0014	0,001	0,0011	0,0012	0,001	0,001	0,001

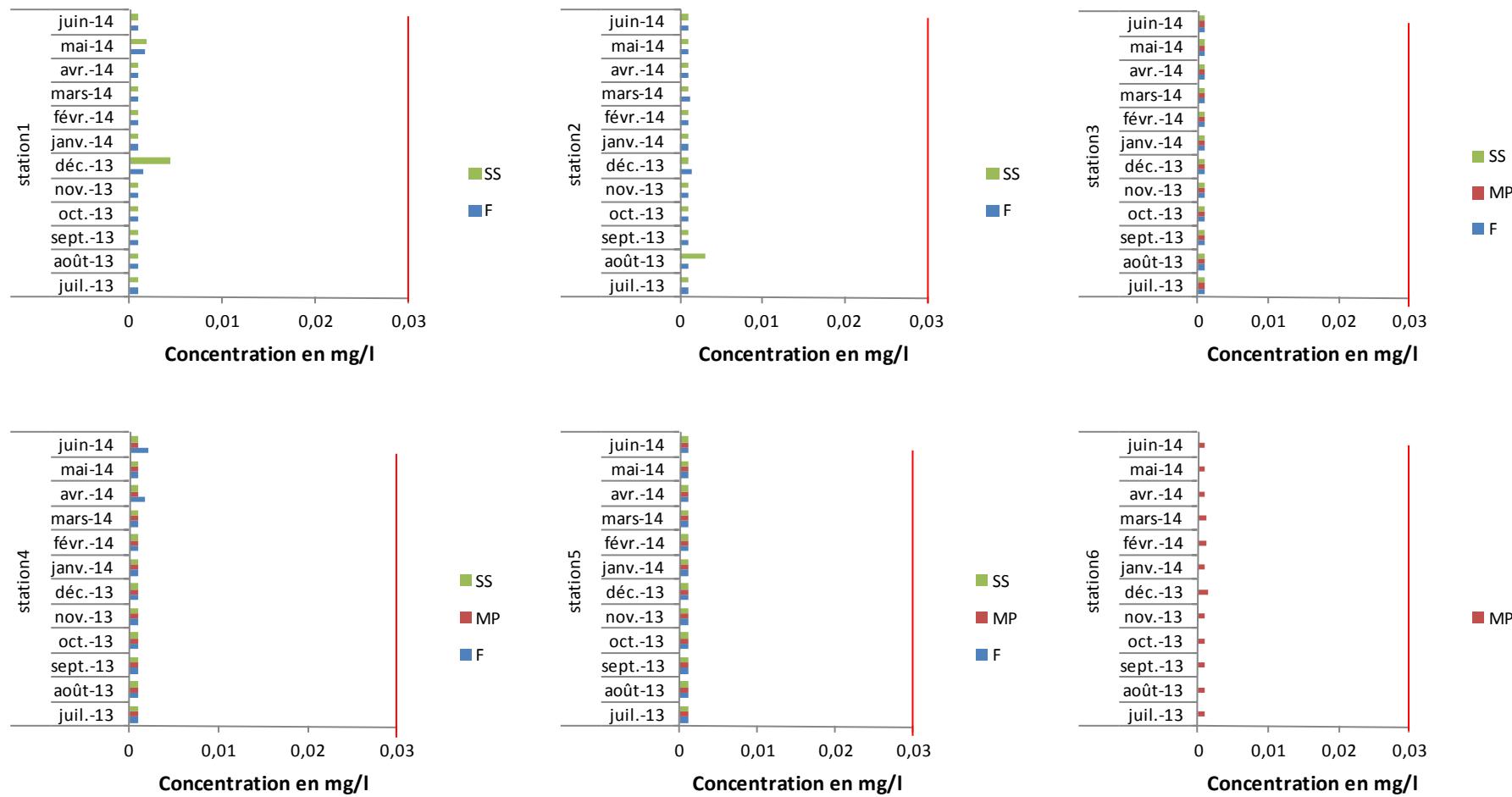


Figure 18 : Concentration en Pb dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposée par l'état du Queensland (0,03 mg/l)

V.1.9. Zinc dissous (Zn)

La totalité des concentrations de Zn est inférieure au seuil de 0,03 mg/l, proposé comme valeur dans le guide pour la qualité d'eau de l'état du Queensland australien (2009).

Hormis deux valeurs (0,027 mg/l et 0,015 mg/l) sur St 4-F, les valeurs les plus élevées (entre 0,005 et 0,01 mg/l) sont observées sur les stations St 1 et St 2 alors que les autres stations présentent généralement des valeurs inférieures à 0,005 mg/l.

Tableau 17 : Concentration en Zn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014.
Les données en rouge correspondent aux résultats d'analyses sous les seuils de détections de la méthode. Les données en gras double soulignées correspondent aux valeurs supérieures au seuil proposé par l'état du Queensland (0,03 mg/l)

Station	Strate	Date											
		juil.-13	août-13	sept.-13	oct.-13	nov.-13	déc.-13	janv.-14	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14
St 1	F	0,0021	0,0098	0,0023	0,0033	0,0048	0,0023	0,0024	0,0023	0,0021	0,0024	0,005	0,0022
	SS	0,002	0,0097	0,0021	0,003	0,0049	0,0024	0,0021	0,002	0,0022	0,0025	0,0041	0,0023
St 2	F	0,0011	0,0084	0,001	0,0034	0,001	0,002	0,0031	0,0027	0,0019	0,0056	0,003	0,0018
	SS	0,004	0,006	0,0021	0,0032	0,0041	0,0039	0,0031	0,002	0,0021	0,0033	0,0026	0,0028
St 3	F	0,004	0,0061	0,0015	0,0021	0,001	0,0016	0,002	0,0018	0,0036	0,0029	0,0021	0,0013
	MP	0,0037	0,0091	0,0019	0,0019	0,001	0,0015	0,0031	0,0018	0,0018	0,0024	0,0013	0,0016
	SS	0,0027	0,007	0,0025	0,0019	0,001	0,002	0,0023	0,0019	0,0017	0,0031	0,0014	0,0014
St 4	F	0,027	0,0058	0,0016	0,0022	0,0062	0,0016	0,0029	0,0017	0,0015	0,015	0,0025	0,0012
	MP	0,0036	0,0061	0,0019	0,0018	0,0034	0,0017	0,0019	0,0016	0,0014	0,0017	0,0018	0,001
	SS	0,0042	0,0038	0,0021	0,0013	0,002	0,0018	0,0026	0,0013	0,0013	0,0017	0,0023	0,001
St 5	F	0,0024	0,0086	0,0022	0,0019	0,0027	0,0018	0,0024	0,0013	0,0054	0,0018	0,0011	0,001
	MP	0,0025	0,0047	0,0016	0,002	0,0031	0,0013	0,0021	0,0017	0,0012	0,0012	0,0015	0,001
	SS	0,0022	0,0068	0,0014	0,0015	0,0028	0,0018	0,0024	0,0012	0,0014	0,0013	0,001	0,001
St 6	MP	0,002	0,008	0,0034	0,002	0,0033	0,0052	0,0064	0,0051	0,0095	0,0063	0,002	0,0028

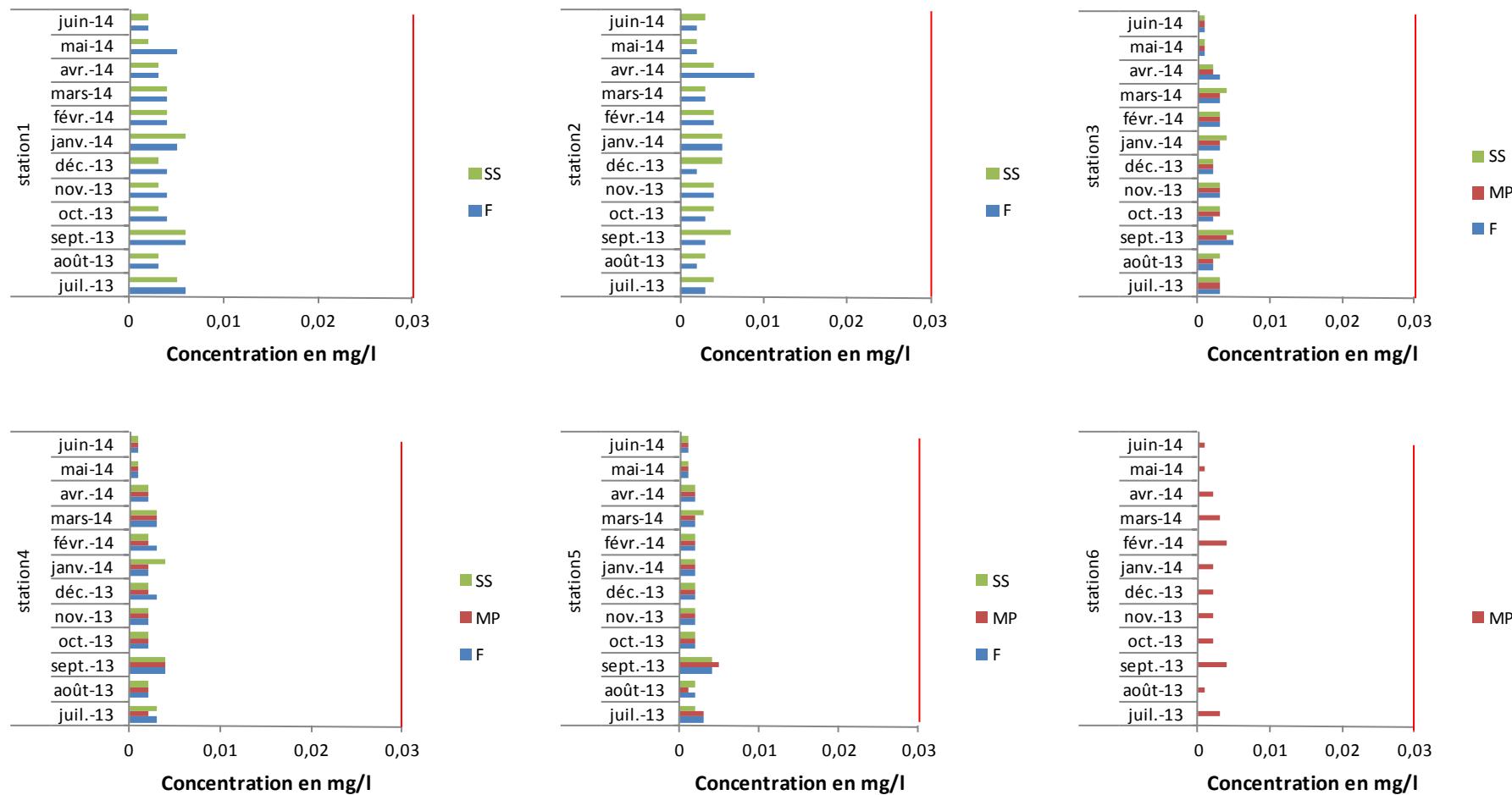


Figure 19 : Concentration en Zn dissous (mg/l) par strate et par station de Juillet 2013 à Juin 2014. La barre en rouge représente le seuil proposé par l'état du Queensland (0,03 mg/l)

V.1.10. Comparaison aux valeurs guides

En l'absence de références locales, les résultats des analyses d'eau de mer sont comparés à certains référentiels issus de la bibliographie internationale (Tableau 18).

Pour chaque métal, les valeurs moyennes sur la période de Juillet 2013 à Juin 2014 sont en dessous des seuils proposés (ANZECC et Queensland) sauf pour le cuivre dont les limites de quantification ne permettent pas une comparaison avec la valeur à 99% de l'ANZECC.

La proportion des mesures inférieures aux seuils de détection des méthodes est variable selon les métaux, variant de 7% (pour le Zn) à 93% (pour le Pb) (Tableau 18).

Tableau 18 : Comparaison des valeurs de la campagne 2013 aux valeurs guides de l'ANZECC (2000) et du Queensland (2009)

Métal	ANZECC		Queensland water Quality Guidelines 2009	Adapté de NF ISO 11885	Présent rapport	
	Protection de 99% des espèces (mg/l)	Protection de 80% des espèces (mg/l)	Qualité recommandée pour l'aquaculture (mg/L)	Seuil de détection (mg/L) et % des analyses sous le seuil	Moyenne Juillet 2013 à Juin 2014 (mg/l)	Valeur [min- max] (mg/L)
Chrome	NA	NA	<0,1	0,001 (13%)	0,003	0,001 - 0,006
Cuivre	0,0003	0,008	<0,06	0,001 (48%)	0,001	0,001 - 0,003
Manganèse	NA	NA	<0,01	0,001 (79%)	0,001	0,001 - 0,006
Nickel	0,007	0,56	<0,01	0,001 (10%)	0,005	0,001 - 0,028
Plomb	0,0022	0,012	<0,03	0,001 (93%)	0,001	0,001 - 0,0044
Zinc	0,007	0,043	<0,03	0,001 (7%)	0,003	0,001 - 0,027

V.2. VARIABILITE SPATIALE ET TEMPORELLE - MATRICE EAU

V.2.1. Analyse des données de la campagne 2013

V.2.1.1. Analyse préliminaire

L'analyse statistique sur les données de la campagne 2013 a montré l'absence de différence significative des concentrations de chaque paramètre entre les strates (Fond, Mi profondeur, Sub-surface) au sein de chaque station (PERMANOVA à deux facteurs : Station et Strate : $p > 0,05$).

Cette absence de stratification bathymétrique permet d'utiliser la strate comme réplicat au sein des stations.

V.2.1.2. Métaux d'origine minière

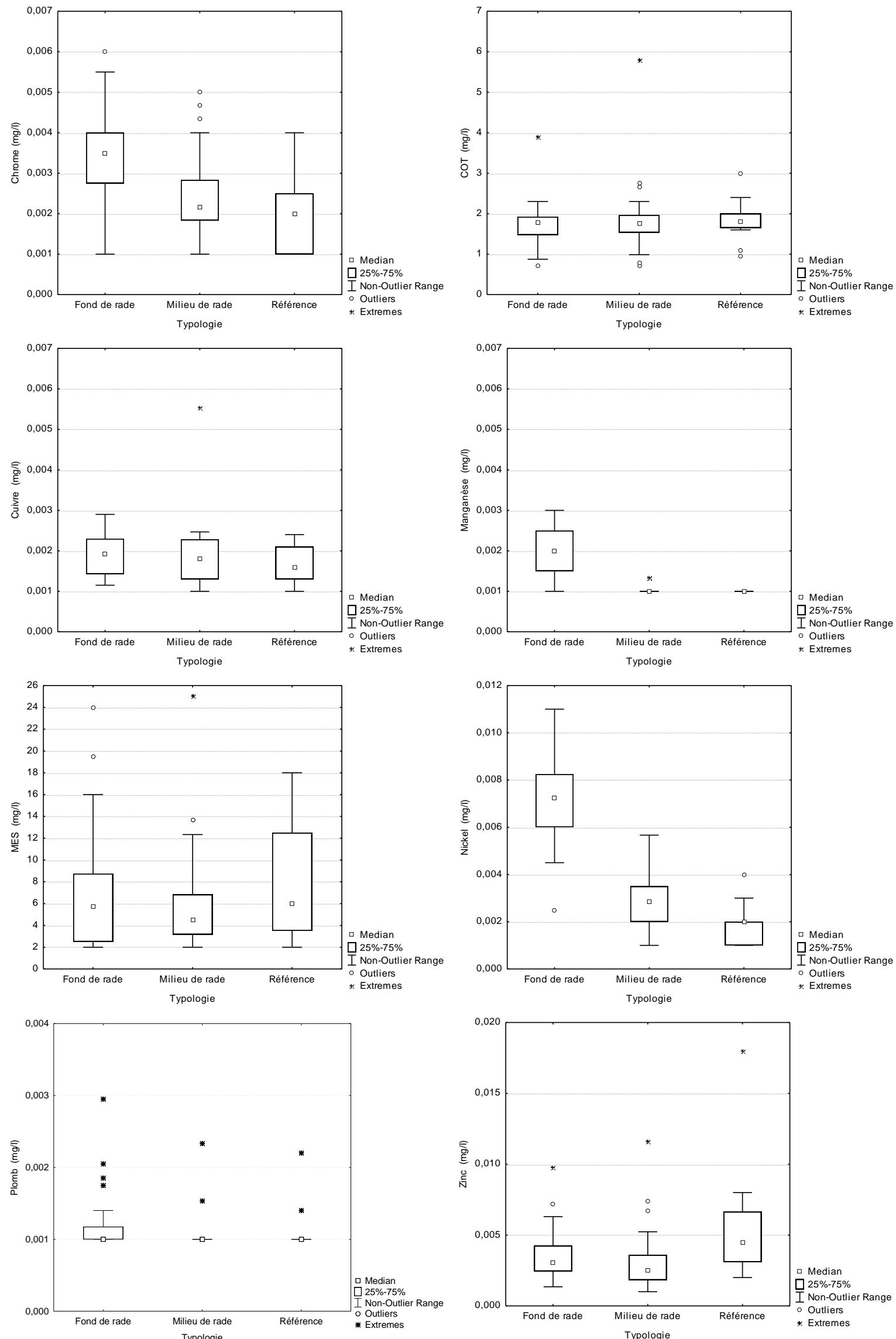
On observe un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade pour le Cr, Mn et Ni et cette variabilité entre typologies est hautement significative (ANOVA KW : $p < 0,001$) pour ces métaux (Figure 20). La référence présente les valeurs les plus faibles pour ces paramètres indiquant un taux de contamination des eaux plus élevé dans la grande rade, et plus particulièrement en fond de rade, comparé à la baie Maa.

V.2.1.3. Métaux d'origine urbaine

Aucune variation significative des concentrations de Cu, Pb et Zn n'est détectée entre le fond et la sortie de la grande rade (ANOVA KW : $p > 0,05$). La référence présente les valeurs les plus faibles des 3 typologies pour le Cu et le Pb alors qu'elle présente une valeur maximale pour le Zn indiquant une contamination plus élevée en baie Maa.

V.2.1.4. Autres paramètres

Les mesures de COT et de MES ne présentent pas de stratification significative (ANOVA KW : $p > 0,05$) selon la typologie et les valeurs sont proches en référence et dans la grande rade.



**Figure 20 : Boites à moustache⁵ sur les concentrations dans l'eau observées par station (mg/l) entre Juillet 2013 et juin 2014 pour chaque paramètre.
Attention, l'échelle de valeurs diffère selon le paramètre étudié**

⁵Le centre de la boite à moustache indique la médiane des données et la limite inférieure et supérieure de la boite indiquent les percentiles 25% et 75% respectivement. Les barres indiquent la gamme de valeurs sans valeurs excentrées ou extrêmes (valeur excentrée : > 1,5 fois la gamme située entre le percentile 25% et le percentile 75%. Valeur extrême : > 3 fois la gamme située entre le percentile 25% et le percentile 75%)

V.2.2. Comparaison entre campagnes

V.2.2.1. Influence de la saison

Les saisons suivantes ont été définies et une ANOVA de Kruskal-Wallis à un facteur (saison) a été réalisée sur la pluviométrie entre Janvier 2012 et Juin 2014 pour tester l'influence de la saison sur la pluviométrie :

- Une « saison chaude » généralement caractérisée par des vents forts de secteurs S à S-E dominants et des précipitations élevées. Elle concerne les mois de janvier à mai.
- Une « saison fraîche » caractérisée par des vents faibles et des précipitations modérées. Elle concerne les mois de juin à septembre ;
- Une « intersaison » avec des précipitations faibles à très faibles et l'installation du régime d'alizés de secteur S-E. Elle concerne les mois d'octobre à décembre.

L'ANOVA a montré un effet significatif de la saison sur la pluviométrie avec une pluviométrie significativement supérieure (ANOVA de KW : $p<0,05$) en saison chaude qu'en saison froide et en intersaison sur la période étudiée. Aucune différence significative n'est détectée entre saison froide et inter-saison (ANOVA KW > 0,05).

Cette tendance pouvant induire un effet de la saison sur les concentrations des paramètres étudiés, nous réalisons une ANOVA (facteur : saison) sur les données de concentrations de chaque paramètre afin de détecter une influence significative de la saison sur la qualité des eaux. Seules deux modalités de saisons ont été utilisées (saison chaude et saison froide+intersaison) puisqu'aucune différence significative de la pluviométrie entre saison froide et inter-saison n'a été détectée. Cette ANOVA a montré un effet significatif du facteur saison pour chaque paramètre sauf le COT et le Cu, avec une concentration supérieure en saison chaude (ANOVA de KW : $p<0,05$).

Il convient donc d'analyser les données par saison à minima pour le Cr, le Mn, le Ni, le Pb, le Zn et les MES. Afin de garder une homogénéité dans l'analyse des données, les variations temporelles seront étudiées pour deux modalités de saison (saison chaude et saison froide+intersaison) pour chaque paramètre sur l'eau.

V.2.2.2. Saison chaude

Concernant les métaux issus de l'activité minière, on observe des concentrations moyennes supérieures en 2012 sur chaque typologie comparé à 2013 et 2014. Cet effet de l'année 2012 ne semble pourtant pas lié à la pluviométrie qui, en moyenne, a été du même ordre de grandeur en saison chaude de 2012 et en 2013 (Tableau 8). Un léger gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la rade est observé pour ces métaux sur chaque année, avec des concentrations généralement proches en milieu de rade et en référence.

Concernant les métaux d'origine urbaine, on observe également des concentrations moyennes supérieures en 2012 sur chaque typologie comparé à 2013 et 2014. Aucune stratification des concentrations selon la typologie n'est observée, traduisant des concentrations équivalentes de ces métaux dans la grande rade et en référence à cette saison.

Concernant les autres paramètres (COT et MES), les concentrations restent faible chaque année et aucune stratification n'est observée entre les typologies.

V.2.2.3. Saison fraîche et intersaison

Contrairement à la saison chaude, aucun effet de l'année 2012 n'est observé sur les concentrations de tous les paramètres étudiés. Ces derniers présentent des concentrations similaires en 2012, 2013 et 2014.

Concernant les métaux issus de l'activité minière, un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade reste toutefois observé pour ces métaux (Cr dans une moindre mesure) sur chaque année, traduisant une certaine stabilité des différences de taux de contamination entre typologies.

Aucune stratification et aucune évolution temporelle majeure n'est observée concernant les autres métaux, le COT et les MES.

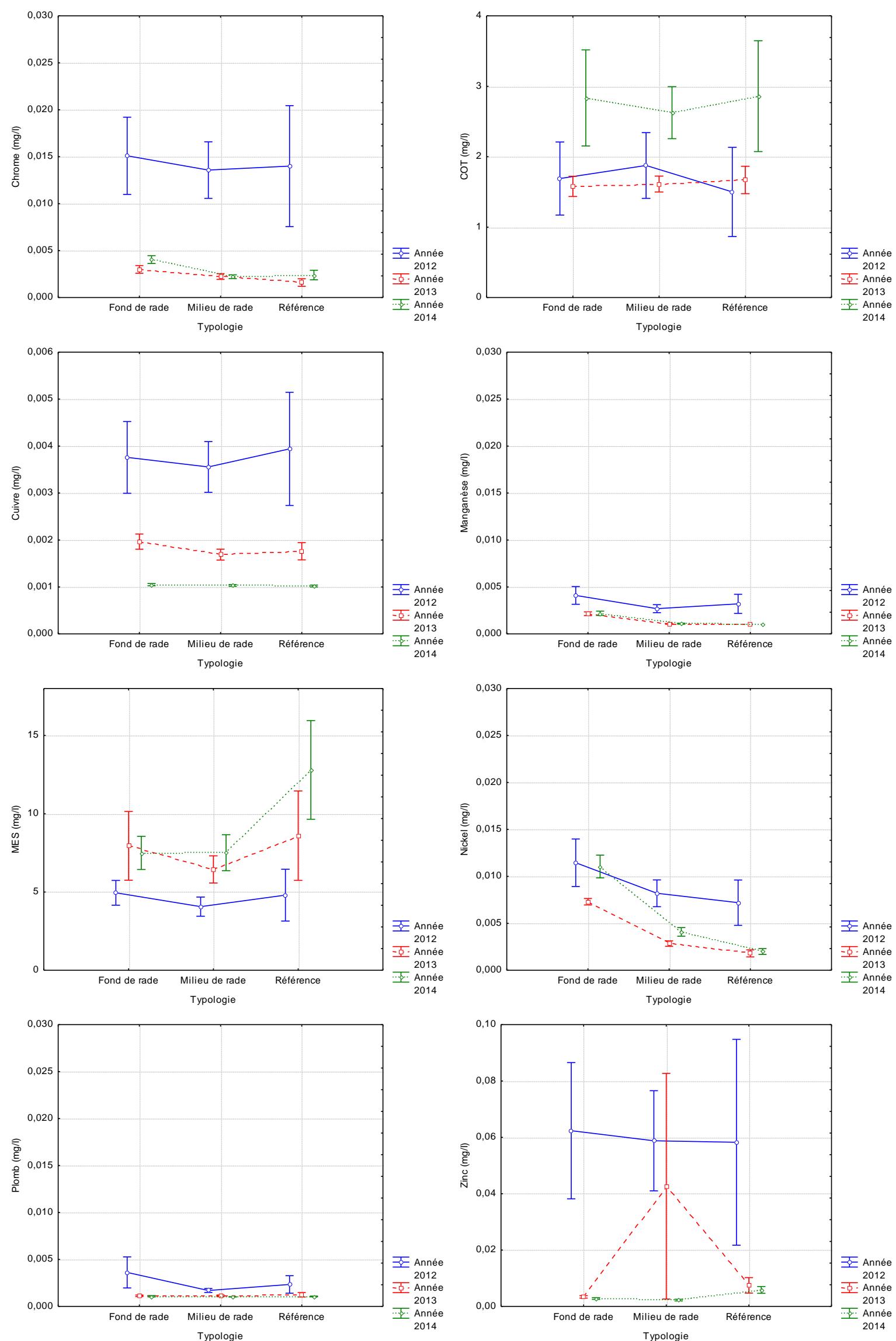


Figure 21 : Concentration moyenne de chaque paramètre dans l'eau (mg/l) par station et par année pour la saison chaude

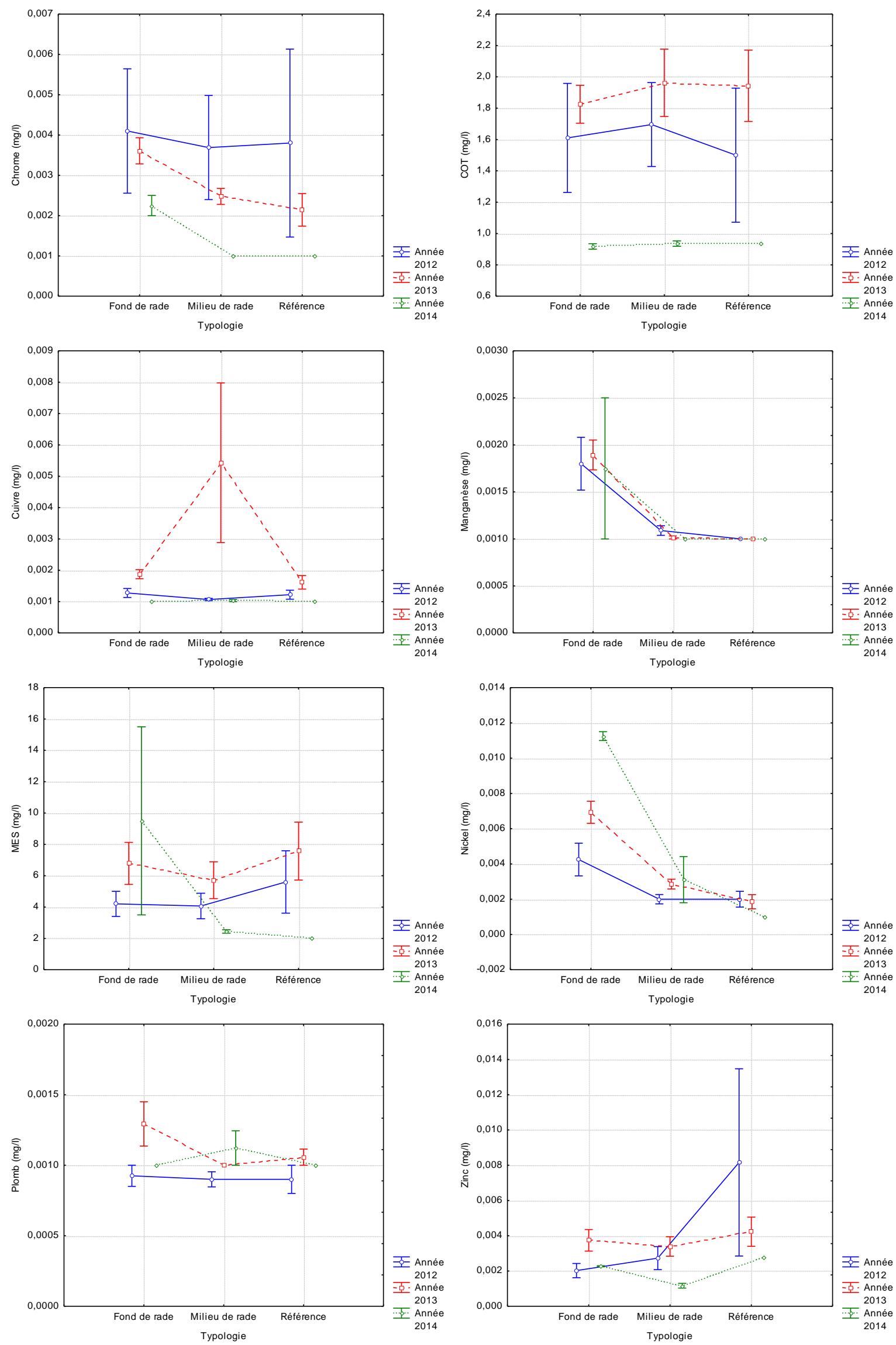


Figure 22: Concentration moyenne de chaque paramètre dans l'eau (mg/l) par station et par année pour la saison fraîche et l'intersaison confondues

VI. QUALITE DES SEDIMENTS

Les résultats des analyses de laboratoire sur les sédiments en 2013 sont fournis en Annexe II.

VI.1. RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2013 ET COMPARAISON AUX VALEURS GUIDES

VI.1.1. Résultats bruts

Les concentrations de métaux par station, et moyennées sur la totalité des stations, dans les sédiments pour la campagne 2013 sont présentées dans le Tableau 18.

Tableau 19 : Concentration par métal (mg/kg MS) et par station dans les sédiments marins en 2013

station	Chrome	Cobalt	Cuivre	Manganèse	Nickel	Plomb	Zinc
St 1	232,0	7,0	18,0	301,0	2090,0	32,0	102,0
St 2	328,0	2,2	13,2	335,0	1770,0	24,9	116,0
St 3	185,0	1,0	24,6	281,0	642,0	35,9	84,3
St 4	112,0	1,0	8,6	117,0	341,0	12,7	33,7
St 5	141,0	1,0	5,1	106,0	283,0	5,1	19,0
St 6	50,3	1,0	6,5	122,0	75,7	5,1	16,4
St 7	32,0	1,0	5,0	106,0	32,2	5,0	7,0
Moyenne	154,3	2,0	11,6	195,4	747,7	17,2	54,1

En moyenne sur la totalité des stations, les concentrations se classent de la façon suivante : Ni>>Mn>Cr>Zn>Pb>Cu>Co.

VI.1.2. Comparaison aux valeurs guides

VI.1.2.1. Réglementation métropolitaine

En l'absence de référentiel pour la Nouvelle Calédonie, nous réalisons ici, à titre informatif, une comparaison avec les valeurs issues de l'arrêté métropolitain du 14 juin 2000 relatif au niveau de risque associé aux opérations de dragage et d'immersion de sédiments marins.

Cet arrêté précise deux seuils (N1 et N2) pour les teneurs en métaux dans les sédiments (Tableau 20) issus du groupe d'étude GODE (Groupe d'Etudes et d'Observation sur les Dragages et l'Environnement).

Le niveau 1 (N1), au-dessous duquel les opérations de dragage et d'immersion seraient autorisées sans autre étude : l'impact potentiel est jugé neutre ou négligeable, les valeurs observées se révélant comparables aux « bruits de fond » environnementaux.

Le niveau 2 (N2), au-dessus duquel les opérations d'immersion sont susceptibles d'être interdites sous réserve que cette interdiction soit la solution de gestion la moins dommageable pour l'environnement : une investigation complémentaire est généralement nécessaire car des indices

peuvent laisser présager un impact potentiel de l'opération. Une étude d'impact approfondie est alors jugée indispensable.

Entre les niveaux N1 et N2, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du projet considéré et du degré de dépassement du niveau N1. Des tests peuvent alors être pratiqués pour évaluer la toxicité globale des sédiments

Tableau 20 : Valeurs seuils caractéristiques des métaux dans les sédiments relatives à l'arrêté métropolitain du 14 juin 2000.

Concentration en mg/kg MS	Arrêté métropolitain du 14 juin 2000	
	N1	N2
Chrome	90	180
Cuivre	45	90
Nickel	37	74
Plomb	100	200
Zinc	276	552
Cobalt	-	-
Manganèse	-	-

L'ensemble des sites de la Grande Rade et des baies de référence a été classé conformément à l'arrêté du 14 juin 2000 (Tableau 21). Il apparaît que sur les 5 métaux classés dans ces référentiels (chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc) seuls le chrome et le nickel présentent des valeurs au dessus du seuil N2 (Tableau 21). Ces résultats restent similaires ceux obtenus lors de la campagne de 2012. Le niveau de nickel dans les sédiments est tel que l'ensemble des stations (hors station 7) est supérieur au niveau N2.

Tableau 21: Classement des concentrations des stations en 2013 conformément à l'arrêté du 14 juin 2000.

	C < N1	N1 < C < N2	C > N2
Chrome	St 6, St 7	St 5, St 4	St 1, St 2, St 3
Cuivre	St 1, St 2, St 3, St 4, St 5, St 6, St 7		
Nickel	St 7		St 1, St 2, St 3, St 4, St 5, St 6
Plomb	St 1, St 2, St 3, St 4, St 5, St 6, St 7		
Zinc	St 1, St 2, St 3, St 4, St 5, St 6, St 7		

On rappelle que les caractéristiques géologiques locales limitent toutefois l'applicabilité et la pertinence de cette réglementation, notamment pour le chrome et le nickel qui sont présents naturellement à forte concentration dans les sols calédoniens.

VI.1.2.2. Référence de la NOAA (Buchman 2008)

Les analyses faites sur les sédiments en 2013 montrent, en référence aux seuils donnés par la NOAA (Buchman 2008), que les sédiments des stations de la grande rade sont contaminés globalement par le nickel et le chrome (Tableau 23).

Tableau 22 : Valeurs seuils proposées par la NOAA (Buchman 2008) en référence aux sédiments marins

Concentration en mg/kg MS	Tables de référence de la NOAA	
	ERL	ERM
Chrome	81	370
Cuivre	34	270
Nickel	20,9	51,6
Plomb	46,7	218
Zinc	150	410
Cobalt	NA	NA
Manganèse	NA	NA

Tableau 23 : Classement des stations suivant les valeurs de références de la NOAA (Buchman 2008). ERL (Effect Range Low) correspond à la concentration en dessous de laquelle un effet négatif est rare. ERM (Effect Range Median) correspond à la concentration au dessus de laquelle des effets négatifs arrivent fréquemment

	<ERL	ERL<X<ERM	>ERM
Chrome	St 6 et St 7	St 1 à 5	
Cuivre	St 1 à 7		
Nickel		St 7	St 1 à 6
Plomb	St 1 à 7		
Zinc	St 1 à 7		

Hormis pour le nickel et le chrome, les concentrations sur chaque station sont en dessous de l'ERL (Effect Range Low) qui correspond à la concentration en dessous de laquelle un effet négatif est rare. St 6 et St 7 ont une contamination inférieure à l'ERL pour le chrome alors que les autres stations sont comprises entre l'ERL et l'ERM. Concernant le nickel, toutes les stations sont situées au dessus de l'ERM sauf St 7 qui est comprise entre l'ERL et l'ERM.

Lors d'une remobilisation et/ou utilisation des sédiments de la Grande Rade, ceux-ci pourraient être considérés comme source de pollution potentielle en Chrome et Nickel.

Pour compléter les investigations en cas de dragage, il conviendra d'évaluer l'écotoxicité de ces sédiments. L'approche écotoxicologique permet de déterminer l'effet biologique de l'échantillon sur une espèce de référence caractéristique du milieu étudié afin de déterminer les effets réels constatés sur le développement d'espèces marines. Ces tests de toxicités sont d'ailleurs réglementaires en métropole pour l'évaluation du risque environnemental relatif aux dragages et immersion de matériaux en milieu marin.

VI.2. VARIABILITE SPATIALE ET TEMPORELLE - MATRICE SEDIMENT

VI.2.1. Analyse des données de la campagne 2013

Les concentrations de métaux par typologie dans les sédiments sont présentées sur la Figure 23.

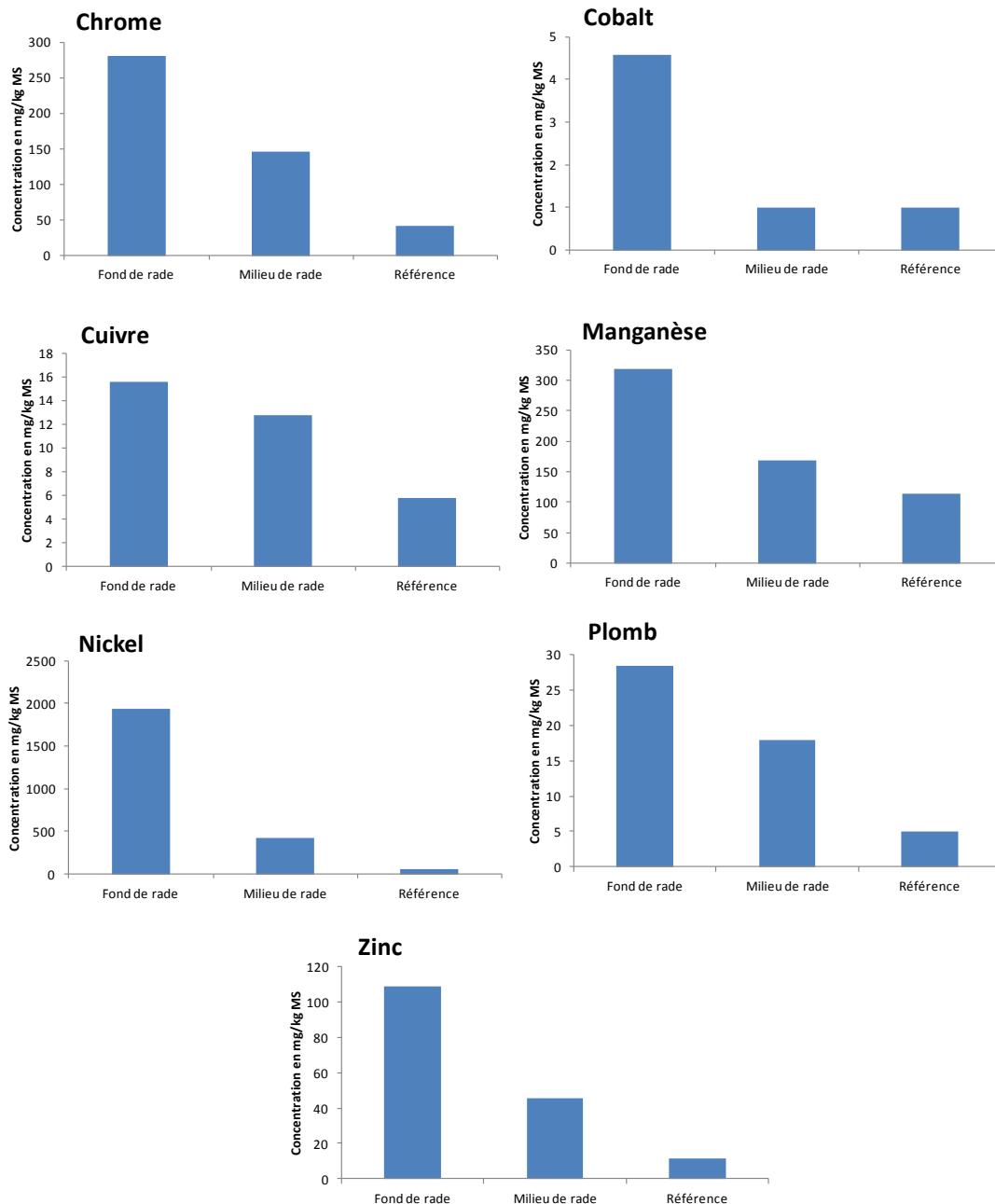


Figure 23 : Concentration en métaux par typologie dans les sédiments (mg/kg MS) en 2013

VI.2.1.1. Métaux d'origine minière

On observe un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade pour le Co, Cr, Mn et Ni. La référence présente les valeurs les plus faibles pour ces paramètres indiquant un taux de contamination des sédiments plus élevé dans la grande rade, et plus particulièrement en fond de rade, comparé aux références. Concernant le Co, une concentration identique est observée en milieu de rade et sur les références indiquant un taux de contamination plus élevé en fond de rade uniquement.

VI.2.1.2. Métaux d'origine urbaine

On observe un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade pour le Cu, le Pb et le Zn. La référence présente les valeurs les plus faibles pour ces paramètres indiquant un taux de contamination des sédiments plus élevé dans la grande rade, comparé aux références.

VI.2.2. Comparaison entre campagnes

Les données de 7 campagnes sont ici comparées (2007 à 2013). L'analyse du MDS (Clarke and Warwick 1994) complétée par celle du Cluster (Figure 24) sur la matrice des concentrations des métaux par année et par station montre que la variabilité entre typologies est plus marquée que celle entre les années. Aussi cette analyse met en évidence la pertinence de cette stratification mais également l'absence d'évolutions notables des concentrations entre les campagnes pour chaque typologie.

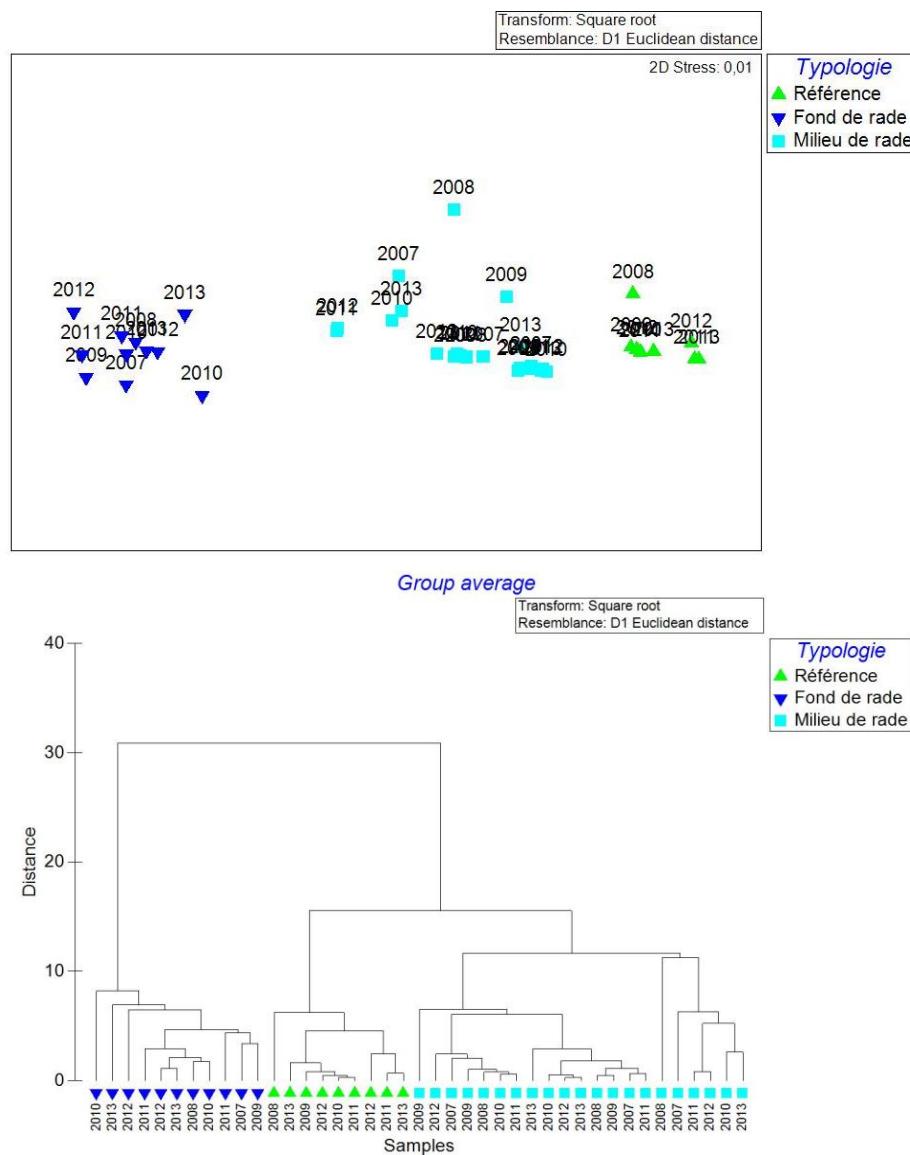


Figure 24 : Résultats graphiques du MDS (haut) et du Cluster (bas) sur la matrice de concentration des métaux dans les sédiments par station et par année

VII. BIOACCUMULATION

Les résultats des analyses de laboratoire sur les bioindicateurs en 2013 sont fournis en Annexe III.

VII.1. RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2013

Pour la campagne 2013, les concentrations moyennes (en mg/kg MS) sur l'ensemble des stations se classent de la manière suivante (Tableau 24) : Zn>>Mn>>Cu>Ni>Cr>Pb>Co

Tableau 24 : Concentration moyenne dans les huîtres (mg/kg MS) par station pour chaque métal

Station	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn
St 1	0,63	2,69	7,13	15,33	7,49	2,56	1786,25
St 2	0,65	2,82	6,55	15,48	7,69	2,76	1771,75
St 3	0,53	2,27	6,54	14,38	5,04	2,21	1737,75
St 4	0,32	1,73	6,97	14,15	3,29	1,60	1126,75
St 5	0,35	1,88	6,26	11,68	3,16	1,75	983,50
St 6	0,29	1,26	6,73	12,58	1,96	1,11	774,25
St 7	0,40	1,36	6,62	11,13	2,48	1,18	675,75
Moyenne	0,45	2,00	6,69	13,53	4,44	1,88	1265,14
Ecart-type	0,15	0,61	0,29	1,74	2,35	0,65	489,63

La pondération des données par rapport au lot témoin, à l'aide la formule citée en IV.3 du matériel et méthodes, fournit les facteurs de concentration (FC) présentés dans le Tableau 25. En moyenne sur l'année 2013, les FC se classent de la façon suivante : Cr > Zn > Ni > Co > Pb > Cu > Mn.

Tableau 25 : Facteur de concentration dans les huîtres par station et par métal en 2013. Un facteur positif traduit une bioaccumulation (rose) alors qu'un facteur négatif traduit une élimination (vert). Un facteur proche de 1 traduit l'absence d'accumulation/élimination (jaune).

Année	Station	Co/Ref	Cr/Ref	Cu/Ref	Mn/Ref	Ni/Ref	Pb/Ref	Zn/Ref
2013	St 1	2,0	2,1	1,2	0,6	2,5	1,6	2,1
	St 2	2,0	2,2	1,1	0,6	2,5	1,8	2,1
	St 3	1,6	1,8	1,1	0,6	1,7	1,4	2,0
	St 4	1,0	1,3	1,1	0,5	1,1	1,0	1,3
	St 5	1,1	1,5	1,0	0,4	1,0	1,1	1,2
	St 6	0,9	1,0	1,1	0,5	0,6	0,7	0,9
	St 7	1,2	1,0	1,1	0,4	0,8	0,8	0,8

VII.1.1. Métaux d'origine minière

Le Mn est le seul métal présentant une désaturation sur toutes les stations de la grande rade et de la référence, indiquant une faible biodisponibilité de ce métal dans les eaux de toute la zone d'étude, compte tenu de sa concentration élevée dans les sédiments. Le Ni présente une accumulation dans la grande rade avec un gradient diminuant en sortant de celle-ci alors qu'une désaturation est observée sur les références. Le même gradient est observé pour le Cr dans la grande rade avec cependant un FC proche de 1 sur les références. Une pression plus élevée est ainsi observée pour ces métaux dans la grande rade, comparée aux références. Le gradient inshore/offshore observé dans la grande rade pour ces métaux dans les sédiments est en cohérence avec les résultats de bioaccumulation.

VII.1.2. Métaux d'origine urbaine

A l'exception du fond de la Grande Rade (St 1), le Cu ne présente pas d'accumulation/élimination sur les stations puisque son FC est proche de 1 sur la totalité des stations. Sa faible concentration dans les sédiments et dans les eaux justifie cette tendance. Le Pb et le Zn présentent une accumulation dans la grande rade avec un gradient diminuant en sortant de celle-ci alors qu'une désaturation est observée sur les références. Une pression plus élevée est ainsi observée pour ces métaux dans la grande rade, comparée aux références. Le gradient inshore/offshore observé dans la grande rade pour ces métaux dans les sédiments est en cohérence avec les résultats de bioaccumulation.

VII.2. VARIABILITE SPATIALE ET TEMPORELLE – MATRICE BIOINDICATEUR

VII.2.1. Analyse des données de la campagne 2013

VII.2.1.1. Métaux d'origine minière

On observe un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade pour le Co, Cr, et Ni et cette variabilité entre typologies est hautement significative (ANOVA KW : $p < 0,001$) (Figure 25). En revanche, le Mn ne montre pas de tendance particulière avec l'absence de différence significative entre typologies (ANOVA KW : $p > 0,05$).

Les références présentent le FC le plus faible pour le Co, Cr, Ni et Mn indiquant qu'elles sont appropriées pour ces métaux.

VII.2.1.2. Métaux d'origine urbaine

On observe un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade pour le Pb et Zn et cette variabilité entre typologies est hautement significative (ANOVA KW : $p < 0,001$) (Figure 25). En revanche, le Cu ne montre pas de tendance particulière avec l'absence de différence significative entre typologies (ANOVA KW : $p > 0,05$).

Les références présentent le FC le plus faible pour le Pb et Zn et il est proche de celui des autres typologies pour le Cu.

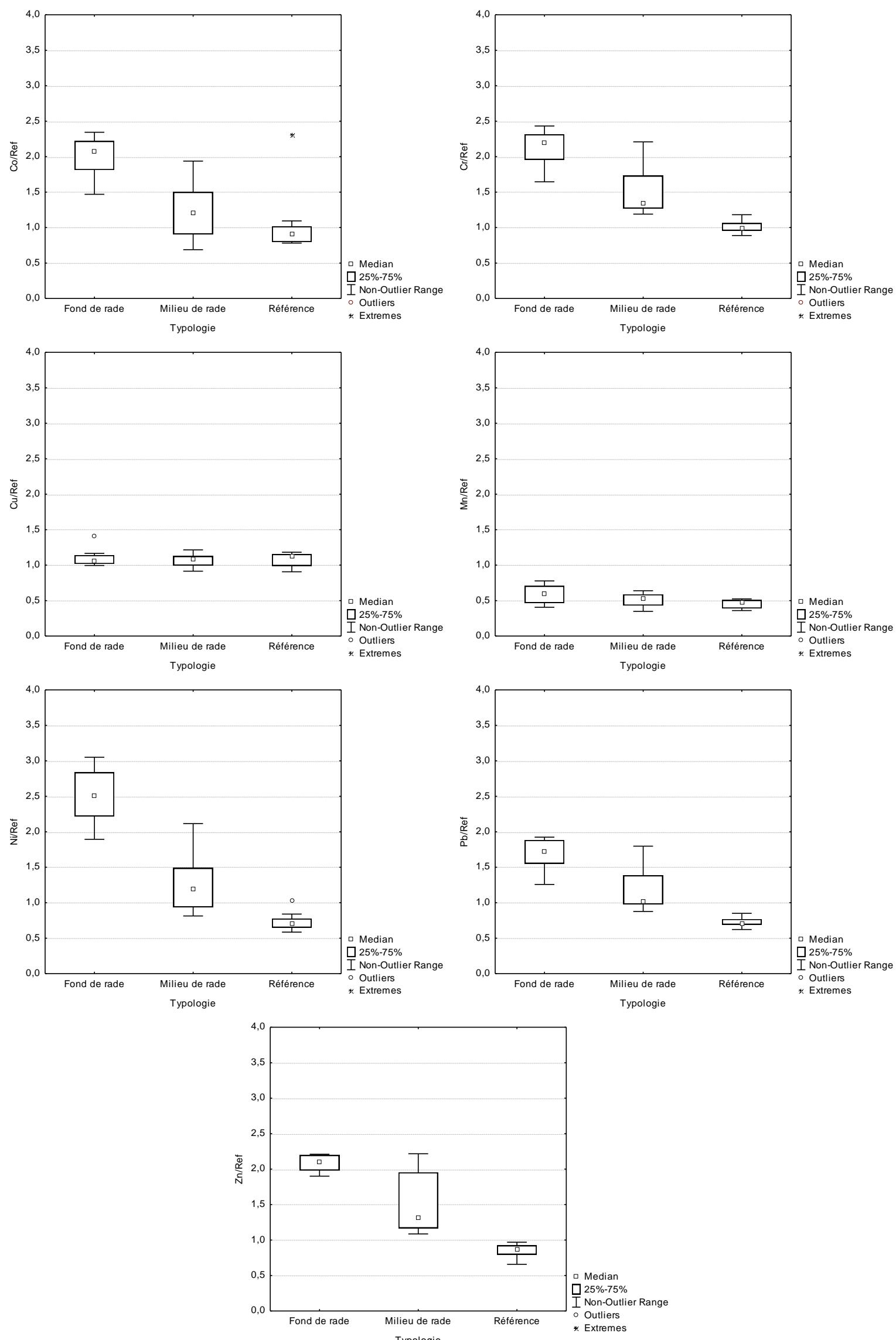


Figure 25 : Boites à moustache sur les facteurs de concentration dans les huîtres par typologie et par métal en 2013

VII.2.1. Comparaison entre campagnes

VII.2.1.1. Métaux d'origine minière

A l'exception du Mn, l'ensemble des métaux d'origine minière (Co, Cr et Ni) est marqué par un gradient inshore/offshore du FC diminuant en sortant de la grande rade pour chacune des années (Figure 26 et Figure 28). La référence présente les FC les plus faibles chaque année pour ces métaux ce qui est en cohérence avec l'absence de pressions liées à la mines et ces activités. Le Mn ne présente pas de tendance particulière, avec des FC proches aussi bien dans la grande rade qu'en référence.

L'analyse de l'évolution temporelle de la bioaccumulation du cortège métallique d'origine minière réalisée à travers une analyse de variance (PERMANOVA) confirme que des évolutions significatives ($p < 0,05$) entre années sont observées aussi bien en *fond de rade*, qu'en *milieu de rade* ou qu'en référence :

- En *fond de rade* (St1 et St2) seule l'année 2010 est significativement différente des autres années. Il n'y a pas d'évolution entre 2011 et 2012 ni entre 2012 et 2013. Exception faite du Mn, les évolutions entre 2010 et 2011 sont liées à une augmentation des FC sur l'ensemble des métaux qui passent d'une phase de désaturation à une phase d'accumulation qui est systématique les années suivantes. Les bioindicateurs restent dans une phase de désaturation du Mn quelques soit les années.
- En *milieu de rade* (St3, St4 et St5) l'année 2010 est également significativement différente des autres années. Une évolution significative est également identifiée entre 2011 et 2012. En revanche il n'y a pas d'évolution entre 2012 et 2013. Sur cette typologie l'origine de l'évolution entre 2010 et 2011 est la même que pour la typologie *fond de rade* : une augmentation des FC sur l'ensemble des métaux (exception faite du Mn) entre 2010 et 2011 qui passent d'une phase de désaturation à une phase d'accumulation qui est systématique les années suivantes. La différence avec la typologie du fond de rade est liée au niveau de bioaccumulation qui est généralement plus faible. Enfin l'évolution mise en évidence entre 2011 et 2012 est liée à une nouvelle augmentation du niveau de bioaccumulation de métaux notamment en Co et en Cr.
- En *référence* une évolution significative entre 2010 et 2011 est mise en évidence. Il n'y a pas d'évolution entre 2011 et 2012 ni entre 2012 et 2013. Les évolutions entre 2010 et 2011 sont également liées à une augmentation des FC. Sur cette typologie les valeurs moyenne du FC sont généralement inférieures ou proches de 1 et témoignent soit d'une absence d'évolution soit d'une désaturation. Toutefois quelques exceptions sont observées. Des bioaccumulations sont observée pour le Cr et le Ni en 2012 expliquées notamment par des FC élevés sur la station 7.

Ainsi les évolutions observées sont systématiquement liées à une augmentation des facteurs de concentration avec :

- l'année 2010 atypique qui présente les FC les plus fiables ;
- des augmentations dans la gamme de $FC < 1$ pour le Mn probablement en lien avec sa très faible biodisponibilité ;
- une augmentation pour les stations de la typologie *référence* qui reste dans des valeurs de $FC < 1$ ou proche de 1 qui sont cohérentes pour une station de référence même si quelques anomalies sont constatées ;
- des niveaux de bioaccumulation plus élevés sur les stations de la typologie *fond de rade* que celles de *milieu de rade* en cohérence avec le différentiel de pression métallique identifiée par les autres matrices (eau/sédiment).

VII.2.1.2. Métaux d'origine urbaine

L'évolution temporelle des FC est présentée à la Figure 27 et à la Figure 29.

Le gradient inshore/offshore du FC diminuant en sortant de la grande rade (Figure 27) observé sur les métaux miniers n'est pas aussi systématique sur les métaux d'origine urbaine. Seul le Zn présente ce gradient toutes les années. Pour le Pb, il n'avait jamais été mis en évidence avant 2013. Pour le Cu, il n'est observé qu'en 2010 et 2011.

Au delà de ce gradient, la référence présente généralement les FC les plus faibles chaque année et inférieurs ou proche de 1. Ce constat, cohérent pour des stations de référence, n'est pas observé sur le Pb qui y est bioaccumulé. Le Pb présente des FC plus élevés en référence que sur les stations du *fond de rade* en 2011 et 2012.

L'évolution temporelle (Figure 27 et Figure 29) des FC montre que le Cu n'est généralement pas bioaccumulé. Seule l'année 2012 fait exception pour les typologies de *fond* et de *milieu de rade*.

Pour le Zn des fluctuations du niveau de bioaccumulation notables entre années sont mises en évidence sur les stations de la grande rade avec des FC maximum en 2011 sur la typologie de *fond de rade*. Les références montrent elles moins de variations et restent proches où inférieurs à 1.

Enfin pour le Pb, des fluctuations du niveau de bioaccumulation importantes entre années sont mise en évidence sur l'ensemble des typologies de stations de la grande rade avec des FC maximum en 2012. Le Pb présente des FC plus élevés en référence que sur les stations du *fond de rade* en 2011 et 2012. Cette anomalie notable n'est pas expliquée.

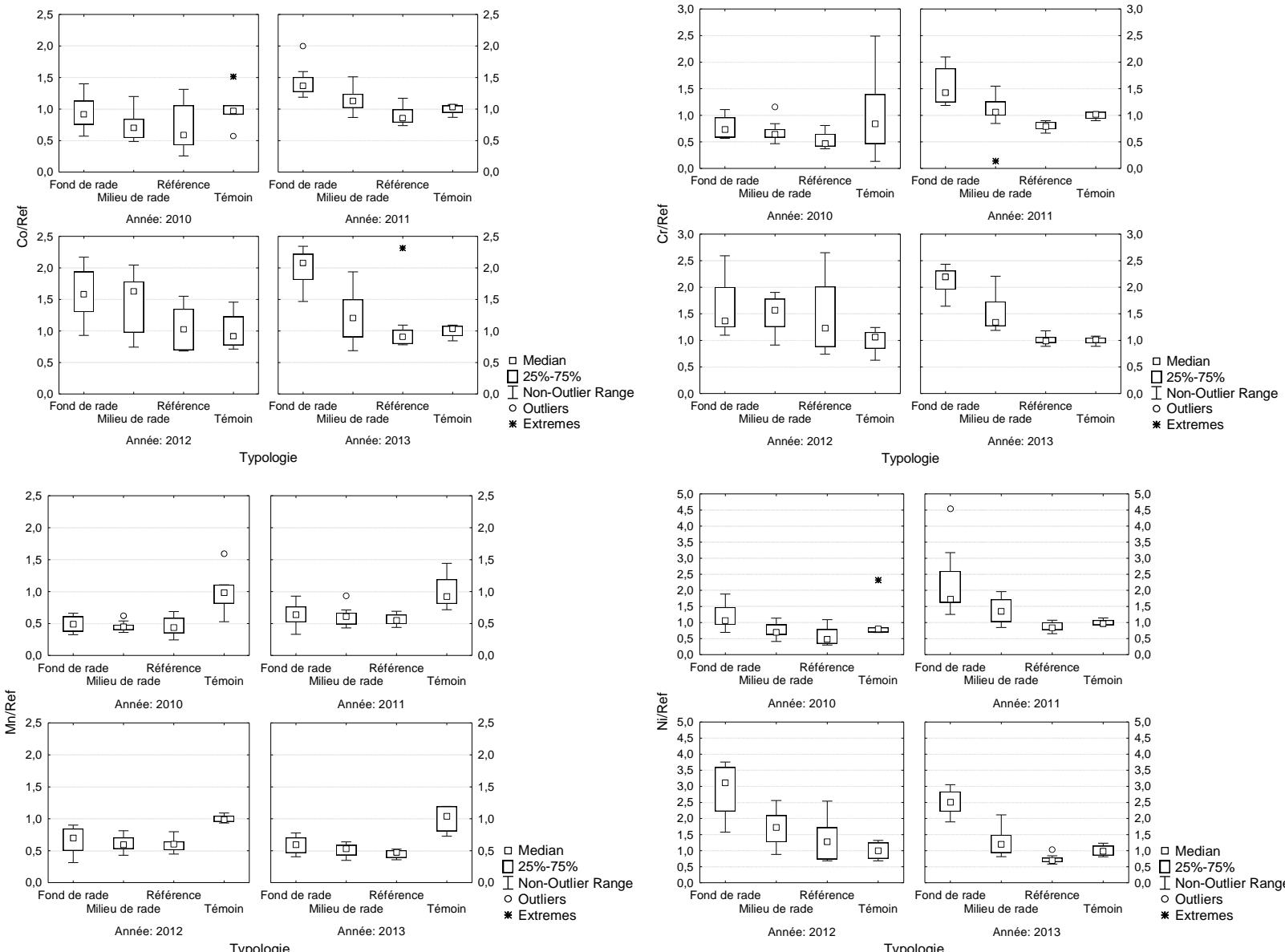


Figure 26 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine minière par typologie et par année

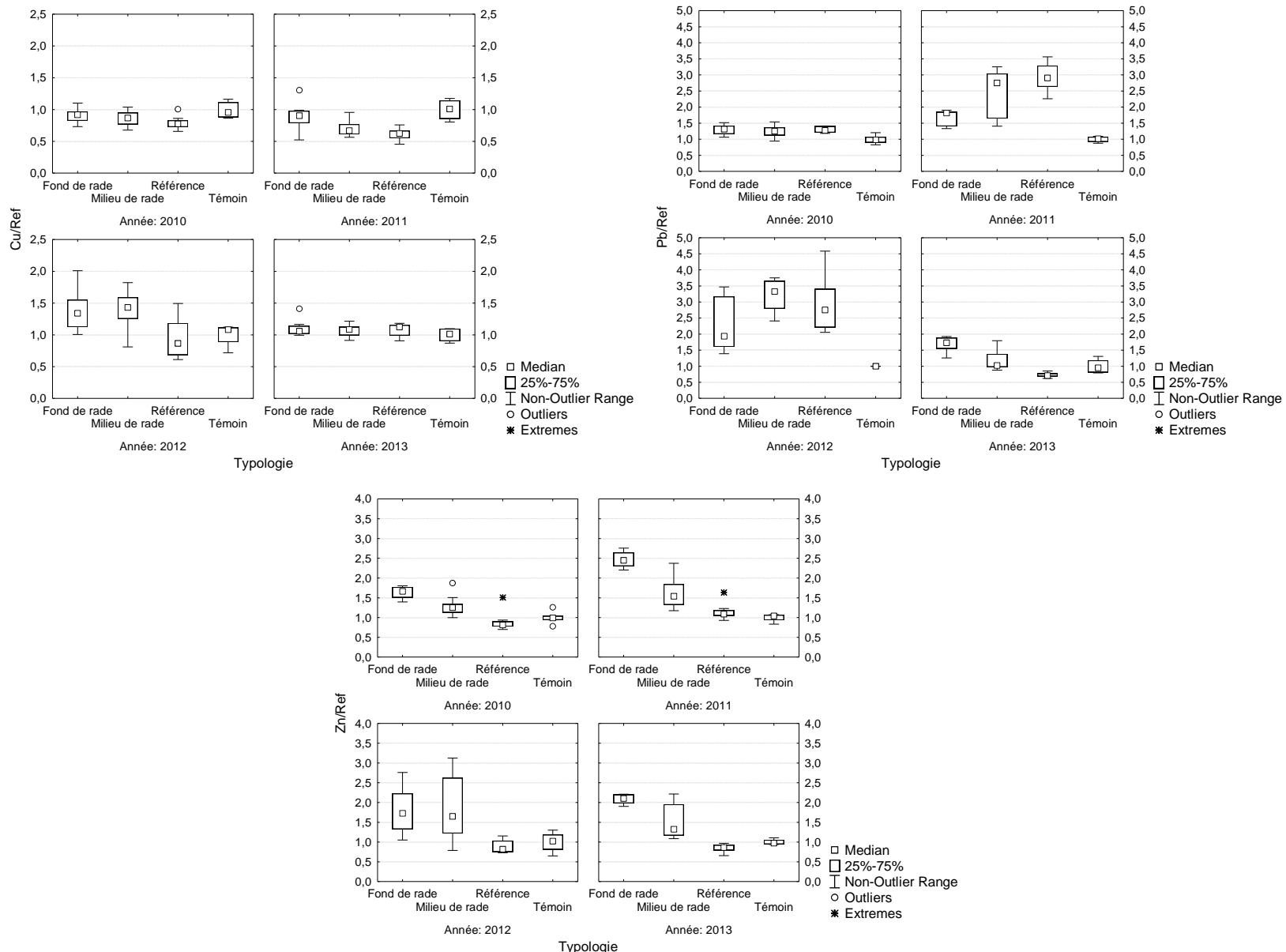


Figure 27 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine urbaine par typologie et par année

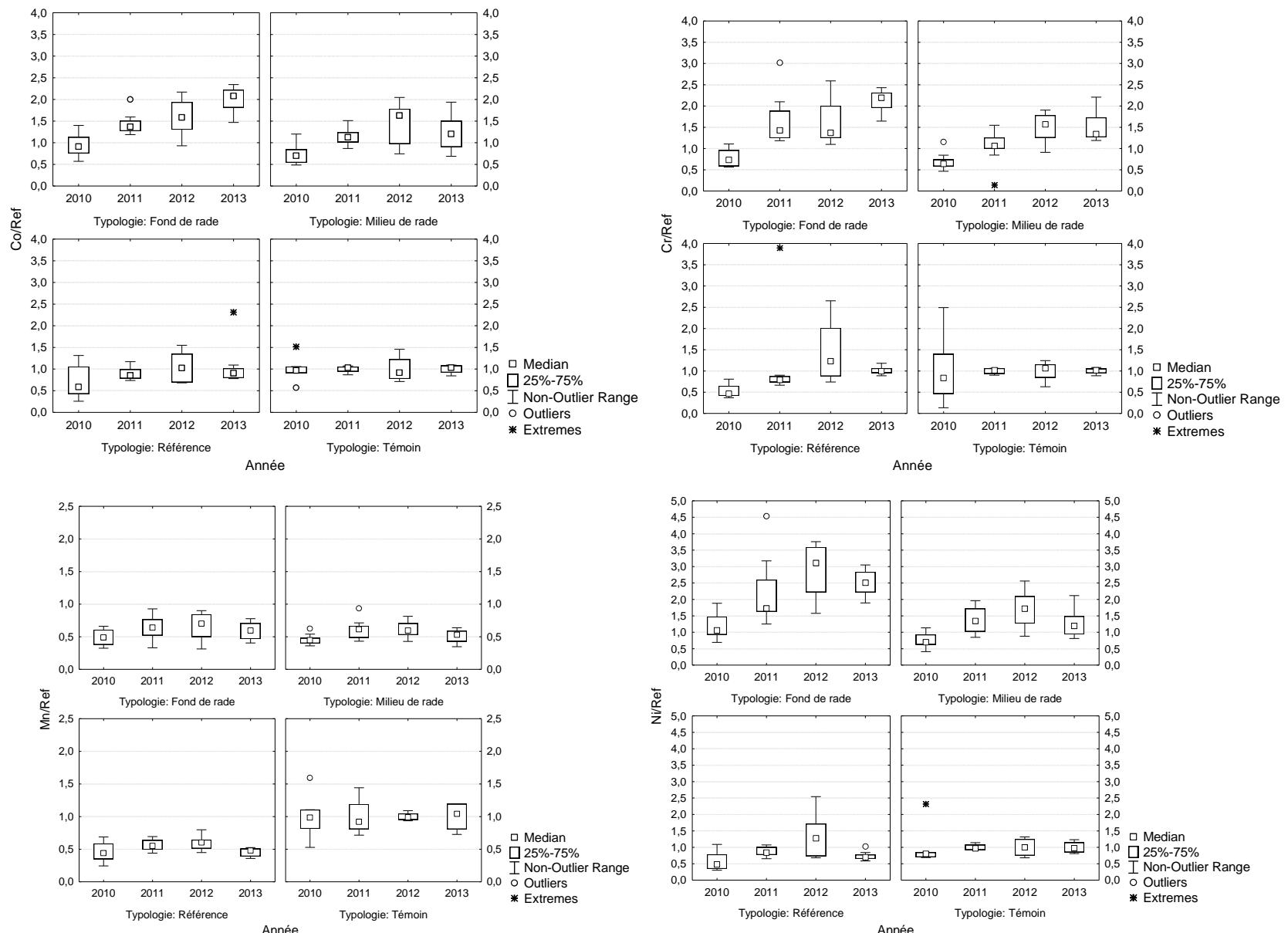


Figure 28 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine minière par année et par typologie

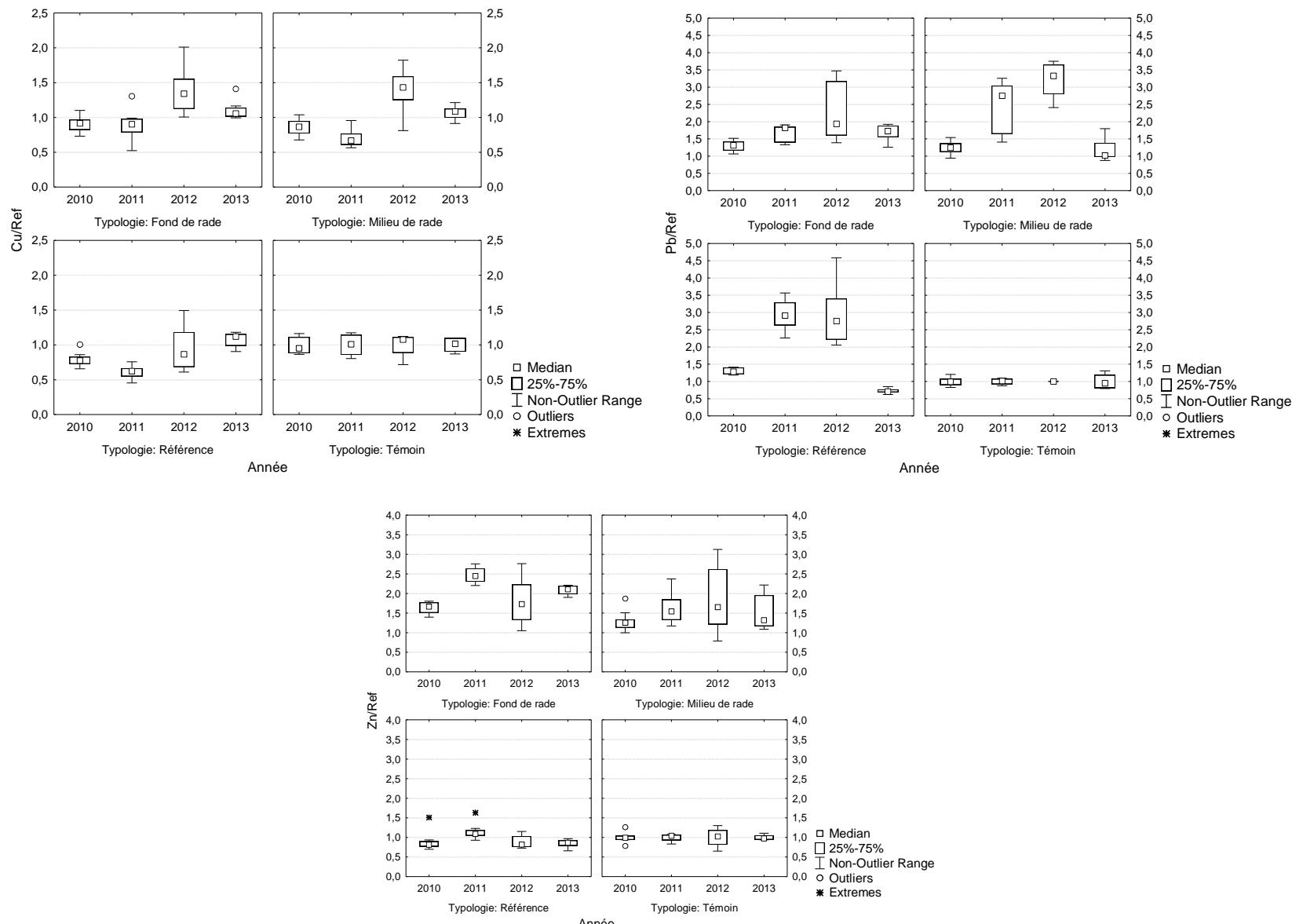


Figure 29 : Boites à moustaches sur le facteur de concentration dans les huîtres pour chaque métal d'origine urbaine par année et par typologie

VIII. SYNTHESE ET DISCUSSION

L'analyse des 3 matrices étudiées (eau, sédiments, bioaccumulation dans les huîtres) fournit des informations sur l'évolution de la qualité du milieu marin dans la grande rade depuis l'initiation de ce suivi. A ce stade, le nombre d'années disponibles permet d'analyser et de discuter chaque matrice individuellement ainsi que leur corrélation.

VIII.1. EAU

VIII.1.1. Comparaison aux valeurs guides en 2013

Si certains paramètres analysés ne figurent pas dans les guides régionaux de qualité de l'eau (COT et MES), les métaux présentent généralement des valeurs seuils dans le guide ANZECC (2000) et le guide du Queensland (2009). En moyenne sur la campagne 2013, il apparaît qu'aucun métal (Cr, Cu, Mn, Ni et Pb) ne présente de valeurs supérieures aux seuils préconisés pour la protection de 80% des espèces marines (ANZECC) ou pour la pratique de l'aquaculture (Queensland). Seuls quelques dépassements ponctuels de ces deux seuils sont observables en Ni sur les stations St 1 et St 2 situées à proximité de Doniambo.

VIII.1.2. Variabilité spatiale en 2013

En termes de variabilité spatiale, les analyses réalisées montrent l'absence de stratification bathymétrique des concentrations mesurées. Ce constat est valable pour chaque campagne de prélèvement, permettant ainsi d'utiliser les profondeurs comme réplicat statistique au sein des stations.

Concernant les métaux d'origine minière, un gradient significatif inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade est observé pour le Cr, le Mn et le Ni dans les eaux en 2013, indiquant une augmentation des concentrations pour ces métaux en s'enfonçant dans la grande rade. La référence est adéquate pour ces métaux puisqu'elle présente les concentrations les plus faibles.

Concernant les métaux d'origine urbaine, aucune variation significative des concentrations de Cu, Pb et Zn n'est détectée entre le fond et la sortie de la rade dans les eaux en 2013. Si la référence présente les valeurs les plus faibles en Cu et Pb, elle est maximale en Zn. Aucune hypothèse n'est avancée concernant cet effet puisque le bassin versant situé en amont de la baie Maa est exempt de toute installation anthropique et que la baie est relativement isolée des ports/baies de Nouméa.

Concernant les autres paramètres, les mesures de COT et de MES ne présentent pas de stratification significative selon la typologie et les valeurs sont proches en référence et dans la grande rade.

VIII.1.3. Influence de la saison sur la qualité de l'eau

L'analyse de la pluviométrie moyenne entre Janvier 2012 et Juin 2014 a montré un effet significatif de la saison sur la pluviométrie avec une pluviométrie significativement supérieure en saison chaude, comparée à la saison froide et l'inter-saison. Une analyse de variance du facteur saison sur la qualité de l'eau a montré un effet significatif du facteur saison sur les concentrations de

MES, Cr, Mn, Ni, Pb et Zn avec une concentration supérieure en saison chaude comparée aux saisons froides et inter-saison. Ces résultats montrent la nécessité d'étudier la variation temporelle des données par saison.

VIII.1.4. Variabilité temporelle entre campagnes

VIII.1.4.1. Saison chaude

En saison chaude, on observe des concentrations moyennes supérieures en 2012, comparées à 2013 et 2014 pour chaque métal d'origine minière et urbaine. Aucun lien direct avec la pluviométrie n'est mis en évidence puisque celle-ci reste comparable entre les campagnes. Cet effet de l'année 2012 est mesuré sur la totalité des typologies, référence incluse, indiquant que ce phénomène est observé sur une large échelle qui dépasse celle de la grande rade.

Un gradient inshore/offshore avec diminution de concentration en sortant de la grande rade est observé chaque année pour les métaux d'origine minière (Mn, Ni et Cr dans une moindre mesure) traduisant une certaine stabilité de ce gradient.

Concernant les métaux d'origine urbaine, ainsi que les MES et le COT, aucune stratification spatiale n'est observée pour chaque année.

VIII.1.4.2. Saison froide et inter-saison

Contrairement à la saison chaude, aucun effet particulier de l'année 2012 n'est observé puisque les concentrations de chaque paramètre diffèrent peu entre les années.

Un gradient inshore/offshore avec diminution de concentration en sortant de la grande rade est observé chaque année pour les métaux d'origine minière (Mn, Ni et Cr dans une moindre mesure) alors que les autres métaux et les autres paramètres ne montrent pas de stratification selon les typologies.

VIII.2. SEDIMENTS

VIII.2.1. Comparaison aux valeurs guides en 2013

La concentration moyennes de métaux dans les sédiments se classent de la façon suivante sur l'année 2013: Ni>>Mn>Cr>Zn>Pb>Cu>Co. Ces résultats concordent avec ceux obtenus par Dalto et al. (2006) qui obtiennent globalement le même classement dans la grande rade de Nouméa.

En comparaison avec les valeurs guides métropolitaines et de la NOAA (Buchman 2008), l'analyse annuelle des sédiments marins montre une concentration élevée en Cr et Ni dans la grande rade, qui pourraient présenter un risque de pollution en cas de remobilisation après un dragage. Cependant, le contexte calédonien avec des sols naturellement chargés en ces métaux limitent la pertinence de cette comparaison.

VIII.2.1. Variabilité spatiale en 2013

Concernant les métaux issus de l'industrie minière (Co, Cr, Mn et Ni) et les métaux d'origine urbaine (Cu, Pb et Zn), un gradient inshore/offshore de concentration diminuant en sortant de la grande rade est observé pour chaque métal. Une concentration minimale est observée sur la

référence pour tous ces métaux, excepté pour le Co qui présente une concentration identique à celle du milieu de rade.

VIII.2.2. Variabilité temporelle entre campagnes

Les concentrations de chacun des métaux dans les sédiments sont stables et ne montrent pas d'évolution dans le temps.

VIII.3. BIOINDICATEURS

VIII.3.1. Résultats de 2013

L'analyse des concentrations de métaux dans le chairs d'*Isognomon isognomon* se classe en moyenne de la façon suivante Zn>>Mn>>Cu>Ni>Cr>Pb>Co et diffère ainsi des sédiments marins. Ces résultats sont concordants avec ceux de Hédouin et al. (2011) qui ont trouvé de fortes concentrations en Zn et Mn, Cu et Ni (dans une moindre mesure) dans ces bivalves après transplantation dans la grande rade. Il semblerait que l'huitre ait la capacité d'accumuler le Zn à haute concentration sous une forme non toxique de granules qui sont lentement évacuées (Hédouin et al. 2009).

En rapportant ces concentrations aux concentrations dans les lots témoins prélevés au début de l'étude, un facteur de concentration (FC) est calculé et informe sur le degré d'accumulation/élimination ou l'absence d'évolution du métal par l'organisme par rapport à sa concentration initiale. En moyenne sur l'année 2013, les FC ne se classent pas de la même manière que les résultats bruts : Cr > Zn > Ni > Co > Pb > Cu > Mn.

VIII.3.2. Variabilité spatiale en 2013

Hormis le Mn qui ne présente pas de différence significative de son FC entre typologies, les métaux d'origine minière (Co, Cr et Ni) présentent un gradient inshore/offshore significatif de concentration diminuant en sortant de la grande rade. La référence présente les FC les plus faibles pour chacun des métaux d'origine minière et elle est donc adéquate pour ces métaux dont la pression semble plus élevée dans la grande rade.

Hormis le Cu qui ne présente pas de différence significative de son FC entre typologies (référence incluse), les métaux d'origine urbaine (Pb et Zn) présentent un gradient inshore/offshore significatif de concentration diminuant en sortant de la grande rade. La référence présente également les FC les plus faibles pour ces deux métaux dont la pression semble plus élevée dans la grande rade.

Ces résultats confirment le potentiel de l'espèce *Isognomon isognomon* comme espèce bio-indicatrice pour refléter la contamination métallique dans son environnement (Hédouin et al. 2010).

Concernant le Mn qui présente des résultats différents des autres métaux avec une élimination du métal sur chaque station malgré des concentrations parfois élevées dans les sédiments, Hédouin et al. (2011) ont obtenu l'absence de bioaccumulation sur une expérience similaire dans la grande rade. Ils ont suggéré une faible biodisponibilité du métal dans cet environnement puisque une expérience de bioaccumulation en aquarium avec des concentrations connues en Mn a montré que l'huitre accumulait efficacement ce métal (Hédouin et al. 2010).

Enfin, nos résultats montrent que la pression métallique sur St6 et St7, qualifiées de références, est plus faible que celle mesurée dans la grande rade. Il apparaît ainsi que ces stations constituent par conséquent de bonnes références.

VIII.3.3. Comparaison entre campagnes

Concernant les métaux d'origine minière, le gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade observé en Co, Cr et Ni en 2013 est valable pour chaque année depuis 2010. Cependant, l'analyse de l'évolution temporelle du cortège métallique d'origine minière à travers l'étude du FC par typologie de station (fond de baie, milieu de baie et référence) montre qu'une **augmentation de la bioaccumulation en Co, Cr et Ni est constatée dans la grande rade uniquement depuis 2010.**

Vis-à-vis des métaux d'origine urbaine, le gradient inshore/offshore du FC diminuant en sortant de la grande rade observé sur les métaux miniers n'est pas aussi systématique. Seul le Zn présente ce gradient toutes les années. Ce gradient est uniquement observé en 2010 et 2011 pour le Cu et uniquement en 2013 pour le Pb. Au delà de ce gradient, la référence présente généralement les FC les plus faibles chaque année et inférieurs ou proche de 1. Ce constat, cohérent pour des stations de référence, n'est pas observé sur le Pb qui y est bioaccumulé. Le Pb présente des FC plus élevés en référence que sur les stations du *fond de rade* en 2011 et 2012. Cette anomalie notable n'est pas expliquée. **L'évolution temporelle constatée du FC de métaux d'origine urbaine montre des tendances d'évolution différentes entre métaux avec des augmentations relatives souvent moins importantes que celle des métaux miniers.**

Les évolutions constatées depuis 2010 ne trouvent pas d'explications dans la pluviométrie qui n'a pas significativement évolué entre 2010 et 2013. **Il est probable qu'une augmentation réelle des métaux biodisponibles associée à des phénomènes de variabilité biologique explique les évolutions constatées sans qu'il soit aujourd'hui possible de conclure sur la prépondérance d'un de ces facteurs.**

CONCLUSION

Le travail réalisé dans ce rapport montre les que les 3 matrices étudiées fournissent des résultats complémentaires et informer sur la qualité du milieu de la grande rade.

Les masses d'eau, échantillonnés mensuellement, permettent d'obtenir de manière ponctuelle des informations sur la fraction dissoutes des métaux et la concentration en COT et MES sur les stations. Aucune stratification bathymétrique significative n'a été observée pour chacun des paramètres sur les stations. Les concentrations de métaux dissous restent faibles dans cette matrice (au regard des référentiels régionaux) bien que les métaux issus de l'industrie minière (Cr, Mn, Ni, liés essentiellement aux activités de Doniambo) aient en médiane des concentrations plus élevées en fond de rade avec un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade chaque année. La saison semble influencer les concentrations de la majorité des paramètres étudiés (hors COT et Cu) dans les eaux, avec des concentrations globalement supérieures en saison chaude du fait d'une pluviométrie plus élevée qu'en saison froide et inter-saison.

Les sédiments sont quand à eux beaucoup plus stables dans le temps et constituent une trace physico-chimique des dépôts issus de la colonne d'eau. Un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade est observé chaque année pour chaque métal. Des concentrations élevées en métaux issus de l'industrie minière (Cr, Mn et Ni) sont relevées dans les sédiments sur les stations de fond de rade et constituerait un risque en cas de remobilisation dans un contexte métropolitain qui n'est cependant pas représentatif des milieux calédoniens.

L'utilisation du bioindicateur *Isognomon isognomon* fournit des informations sur la biodisponibilité des métaux pour les organismes marins et a été validé à nombreuse reprise (Hédouin et al. 2007, 2009 et 2011). Après prélèvement en baie Maa et transplantation dans la grande rade, l'assimilation des métaux se fait de manière différente selon le métal. Une élimination du Mn a lieu chaque année depuis 2010. On observe cependant une bioaccumulation ou une absence d'évolution des autres métaux avec un gradient inshore/offshore diminuant en sortant de la grande rade en Co, Cr, Ni et Zn pour chaque année. Des différences du FC entre années par typologie et par métal sont souvent observées (sauf pour le Mn) et globalement l'année 2010 présente des FC inférieurs aux autres années, références incluses. Ces résultats montrent ainsi qu'une augmentation de la bioaccumulation en Co, Cr et Ni est constatée dans la grande rade depuis 2010. L'évolution temporelle du FC de métaux d'origine urbaine est aussi constatée avec des tendances d'évolution différentes entre métaux et avec des augmentations moins importantes que celle des métaux miniers. Il est probable qu'une augmentation réelle des métaux biodisponibles associée à des phénomènes de variabilité biologique explique les évolutions constatées sans qu'il soit aujourd'hui possible de conclure sur la prépondérance d'un de ces facteurs. Enfin si *Isognomon isognomon* reste le bivalve le plus adapté et le plus étudié en bioaccumulation, cette étude montre ainsi que certaines tendances ne peuvent parfois pas être interprétées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anderson MJ, Gorley RN, Clarke KR (2008) PERMANOVA for PRIMER: Guide to Software and Statistical Methods. PRIMER-E, Plymouth, UK

Breau (2003) - Etude de la Bioaccumulation des métaux dans quelques espèces marines tropicales : Recherche de bioindicateurs de contamination et application à la surveillance de l'environnement côtier dans le lagon Sud-Ouest de la Nouvelle Calédonie. Thèse de doctorat de l'université de la Rochelle : 384 pp.

Buchman MF (2008) NOAA Screening Quick Reference Tables, NOAA OR&R Report 08-1, Seattle WA, Office of Response and Restoration Division National Oceanic and Atmospheric Administration, 34pages.

Clarke KR., Warwick RM (1994) Similarity-based testing for community pattern: the 2-way layout with no replication. Mar Biol 118, 167-176

Dalton AG, Gremare A, Dinet A, Fichet D (2006) Muddy-bottom meiofauna responses to metal concentrations and organic enrichment in New Caledonia South-West Lagoon. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 67: 629-644.

Department of Environment and Heritage (2009) Queensland water quality guidelines. Chapter 7. 184 pp.

Hedouin L, Pringault O, Metian M, Bustamante P, Warnau M (2007) Nickel bioaccumulation in bivalves from the New Caledonia lagoon: seawater and food exposure. Chemosphere 66, 1449-1457

Hédouin et al. (2009) Trends in concentrations of selected metalloid and metals in two bivalves from the coral reefs in the SW lagoon of New Caledonia Ecotoxicology and Environmental Safety 72: 372-381

Hedouin L, Gomez Batista, M, Metian M, Buschiazzo E, Warnau M (2010) Metal and metalloid bioconcentration capacity of two tropical bivalves for monitoring the impact of land-based mining activities in the New Caledonia lagoon. Marine Pollution Bulletin 61: 554-567

Hédouin et al. (2011) Validation of two tropical marine bivalves as bioindicators of mining contamination in the New Caledonia lagoon: Field transplantation experiments. Water Research 45: 483-496

Metian M (2003) Bioaccumulation des métaux lourds chez 4 espèces marines du lagon de Nouvelle Calédonie: Caractérisation de leur potentiel bioindicateur pour le monitoring des activités minières locales. Master thesis, IAEAMEL, Monaco/Université Libre de Bruxelles, Belgium, 44 pp.

Metian M, Bustamante P, Hédouin L, Oberhansli F, Warnau M (2009) Delineation of heavy metal uptake pathways (seawater and food) in the variegated scallop *Chlamys varia*, using radiotracer techniques. Marine Ecology Progress Series 375: 161-171

Zar JH (1999) Biostatistical analyses. 4th ed. Prentice Hall, NJ.

ANNEXES

ANNEXE I: RESULTATS BRUTS SUR LES EAUX (EUROFINS ENVIRONNEMENT ET CALEDONIENNE DES EAUX)

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303990	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13
Lieu du prélèvement	: ST1 SS	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	5	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... 5

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303991	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST1 F	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	9	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303992	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST2 SS	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	9	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... 9

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303993	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST2 F	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303994	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST3 SS	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303995	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST3 F	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	8	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....

8

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1303996	Date de prélèvement	:	24/07/13
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	:	ST3 MP	Date début d'analyse	:	24/07/13
			Date de validation	:	26/07/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303997	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST4 SS	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	5	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... 5

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

2

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303998	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST4 F	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	4	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....

4

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1303999	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST4 MP	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	3	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304000	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST5 SS	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	4	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... 4

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304001	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST5 F	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304002	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST5 MP	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304003	Date de prélèvement	: 24/07/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 24/07/13 à 15:00
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 24/07/13
		Date de validation	: 26/07/13

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Matières en suspension.....	13	mg/l	2

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... 13

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Nouméa, le 26 Juillet 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

SOPRONE
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01 Version du : 14/08/2013 Page 1/9
Dossier N° : 13E033796 Date de réception : 31/07/2013
Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017
OBJET: SLN Mer + sédiments

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6 - Eau de mer	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 3/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

ST1SS

31/07/2013

002

ST1F

31/07/2013

003

ST2SS

31/07/2013

004

ST2F

31/07/2013

005

ST3SS

31/07/2013

Limites de Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1.2	1.3	1.7	<1.0	1.4	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC23Z : Manganèse Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1	2	2	<1	<1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z5 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	6	9	4	1	2	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z7 : Plomb Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z4 : Zinc Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2.0	2.1	4.0	1.1	2.7	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	5	6	4	3	3	Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l	2.2	2.2	2.0	2.6	1.9	Eau de mer : 0.2
<i>Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR</i>							

001 : ST1 SS

004 : ST2 F

002 : ST1 F

005 : ST3 SS

003 : ST2 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 4/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer

N° Echantillon

006

Date de prélèvement :

ST3MP

Début d'analyse :

31/07/2013

007

ST3F

31/07/2013

008

ST4SS

31/07/2013

009

ST4MP

31/07/2013

010

ST4F

31/07/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC23Z : Manganèse Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z5 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	3	2	2	2	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z7 : Plomb Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC1Z4 : Zinc Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	3.7	4.0	4.2	3.6	27	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>							
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	3	3	3	2	3	Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l	1.7	1.8	1.5	2.0	2.1	Eau de mer : 0.2
<i>Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR</i>							

006 : ST3 MP

009 : ST4 MP

007 : ST3 F

010 : ST4 F

008 : ST4 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 5/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

ST5SS

31/07/2013

012

ST5MP

31/07/2013

013

ST5F

31/07/2013

014

ST6

31/07/2013

015

01/08/2013

Limites
de
Quantification

Préparation Physico-Chimique

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464
XXS06 : Séchage à 40°C

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B
LS872 : Chrome (Cr)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS873 : Cobalt (Co)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS874 : Cuivre (Cu)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS879 : Manganèse (Mn)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS881 : Nickel (Ni)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS883 : Plomb (Pb)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS894 : Zinc (Zn)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

% P.B.

Sédiments : 1

mg/kg MS

Sédiments : 5

mg/kg MS

Sédiments : 1

mg/kg MS

Sédiments : 5

mg/kg MS

Sédiments : 1

mg/kg MS

Sédiments : 1

mg/kg MS

Sédiments : 5

mg/kg MS

Sédiments : 5

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.6

<1.0

1.3

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

011 : ST5 SS

014 : ST6 - Eau de mer

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 6/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

ST5SS

31/07/2013

012

ST5MP

31/07/2013

013

ST5F

31/07/2013

014

ST6

31/07/2013

015

01/08/2013

Limites de Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23Z : Manganèse Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1	<1	<1	<1		Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z5 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1	<1	1	<1		Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z7 : Plomb Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z4 : Zinc Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2.2	2.5	2.4	2.0		Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	3	3	3		Eau de mer : 1
Dosage direct par ICP MS							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l	2.3	1.7	1.9	1.7		Eau de mer : 0.2
Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR							

011 : ST5 SS

014 : ST6 - Eau de mer

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304541	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST1 SS	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304542	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST1 F	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304543	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST2 SS	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304544	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST2 F	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304545	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST3 SS	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304546	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST3 MP	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	9	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304547	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST3 F	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304548	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST4 SS	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304549	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST4 MP	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304550	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST4 F	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	19	mg/l	2
-----------------------------	----	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304551	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST5 SS	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304552	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST5 MP	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304553	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST5 F	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1304554	Date de prélèvement	: 28/08/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/08/13 à 14:30
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 28/08/13
		Date de validation	: 2/09/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	9	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Septembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01 Version du : 01/10/2013 Page 1/21
Dossier N° : 13E038922 Date de réception : 04/09/2013
Référence Dossier :
Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
014	Eau de mer	ST1 SS	
015	Eau de mer	ST1 F	
016	Eau de mer	ST2 SS	
017	Eau de mer	ST2 F	
018	Eau de mer	ST3 SS	
019	Eau de mer	ST3 MP	
020	Eau de mer	ST3 F	
021	Eau de mer	ST4 SS	
022	Eau de mer	ST4 MP	
023	Eau de mer	ST4 F	
024	Eau de mer	ST5 SS	
025	Eau de mer	ST5 MP	
026	Eau de mer	ST5 F	
027	Eau de mer	ST6	

(114) Là où les paramètres sont signalés par le symbole #, la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01

Version du : 01/10/2013

Page 9/21

Dossier N° : 13E038922

Date de réception : 04/09/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

014

ST1SS

04/09/2013

015

ST1F

04/09/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23X : Aluminium	μg/l			Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC1Z3 : Cuivre	μg/l	1.9	2.5	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC23Y : Fer	μg/l			Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC23Z : Manganèse	μg/l	1	<1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC1Z5 : Nickel (Ni)	μg/l	8	8	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC1Z7 : Plomb	μg/l	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC1Z4 : Zinc	μg/l	9.7	9.8	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>				
IC24I : Chrome total	μg/l	3	3	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Dosage direct par ICP MS</i>				
IJE23 : Chrome VI	μg/l			Eau de mer : 5
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Spectrométrie visible</i>				
IJF13 : Sulfates (SO4)	mg/l			Eau de mer : 2
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>flux continu</i>				
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	2.2	2.0	Eau de mer : 0.2
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)				
<i>Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR</i>				

014 : ST1 SS

015 : ST1 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01

Version du : 01/10/2013

Page 10/21

Dossier N° : 13E038922

Date de réception : 04/09/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

016

ST2SS

04/09/2013

017

ST2F

04/09/2013

018

ST3SS

04/09/2013

019

ST3MP

04/09/2013

020

ST3F

04/09/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre	μg/l	1.6	2.3	2.1	2.2	2.7	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC23Z : Manganèse	μg/l	<1	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z5 : Nickel (Ni)	μg/l	5	5	5	5	5	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z7 : Plomb	μg/l	3.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z4 : Zinc	μg/l	6.0	8.4	7.0	9.1	6.1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC24I : Chrome total	μg/l	3	2	3	2	2	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Dosage direct par ICP MS							
ICIDR : Carbone Organique	mg/l	1.6	1.8	2.0	1.6	2.0	Eau de mer : 0.2
Total (COT)							
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR							

016 : ST2 SS

019 : ST3 MP

017 : ST2 F

020 : ST3 F

018 : ST3 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01

Version du : 01/10/2013

Page 11/21

Dossier N° : 13E038922

Date de réception : 04/09/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

021

ST4SS

04/09/2013

022

ST4MP

04/09/2013

023

ST4F

04/09/2013

024

ST5SS

04/09/2013

025

ST5MP

04/09/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre	μg/l	2.2	2.2	1.9	2.0	2.1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC23Z : Manganèse	μg/l	<1	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z5 : Nickel (Ni)	μg/l	3	3	3	2	2	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z7 : Plomb	μg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC1Z4 : Zinc	μg/l	3.8	6.1	5.8	6.8	4.7	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS							
IC24I : Chrome total	μg/l	2	2	2	2	1	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Dosage direct par ICP MS							
ICIDR : Carbone Organique	mg/l	2.3	2.4	2.2	3.1	1.9	Eau de mer : 0.2
Total (COT)							
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)							
Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR							

021 : ST4 SS

024 : ST5 SS

022 : ST4 MP

025 : ST5 MP

023 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01

Version du : 01/10/2013

Page 15/21

Dossier N° : 13E038922

Date de réception : 04/09/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

026

ST5F

04/09/2013

027

ST6

04/09/2013

**Limites
de
Quantification**

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

 Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par GC/MS - NF EN ISO 17993

	µg/l			Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Naphtalène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Acénaphthylène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Acénaphtène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Fluorène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Phénanthrène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Anthracène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Fluoranthène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Pyrène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(a)anthracène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Chrysène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(b)fluoranthène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(k)fluoranthène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(a)pyrène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Somme des HAP	µg/l			Eau chargée/Résiduaire : 0.05

Composés Volatils

LS592 : BTEX (5 composés)

 Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1

	µg/l			Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Benzène				Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Toluène				Eau chargée/Résiduaire : 1
Ethylbenzène				Eau chargée/Résiduaire : 1
o-Xylène				Eau chargée/Résiduaire : 1
m+p-Xylène				Eau chargée/Résiduaire : 1

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

 µg/l 2.0 2.4 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

026 : ST5 F

027 : ST6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-062861-01

Version du : 01/10/2013

Page 16/21

Dossier N° : 13E038922

Date de réception : 04/09/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/08-022

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

026

ST5F

04/09/2013

027

ST6

04/09/2013

Limites
de
Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23Z : Manganèse Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1	<1			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>						
IC1Z5 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	2			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>						
IC1Z7 : Plomb Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>						
IC1Z4 : Zinc Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	8.6	8.0			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS</i>						
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	1			Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>						
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l	3.0	3.0			Eau de mer : 0.2
<i>Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR</i>						

026 : ST5 F

027 : ST6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305235	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13
Lieu du prélèvement	: ST1SS	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	11	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305236	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST1F	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305237	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST2SS	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	10	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305238	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST2F	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	12	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305239	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST3SS	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305240	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST3MP	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305241	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST3F	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305242	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST4SS	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305243	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST4MP	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305244	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:30
Lieu du prélèvement	: ST4F	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305245	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST5SS	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305246	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST5MP	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305247	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST5F	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305248	Date de prélèvement	: 1/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/10/13 à 16:15
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 2/10/13
		Date de validation	: 3/10/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Octobre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

SOPRONE
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-071580-01

Version du : 30/10/2013

Page 1/6

Dossier N° : 13E046635

Date de réception : 10/10/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10/029

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 (SS)	
002	Eau de mer	ST1 (F)	
003	Eau de mer	ST2 (SS)	
004	Eau de mer	ST2 (F)	
005	Eau de mer	ST3 (SS)	
006	Eau de mer	ST3 (MP)	
007	Eau de mer	ST3 (F)	
008	Eau de mer	ST4 (SS)	
009	Eau de mer	ST4 (MP)	
010	Eau de mer	ST4 (F)	
011	Eau de mer	ST5 (SS)	
012	Eau de mer	ST5 (MP)	
013	Eau de mer	ST5 (F)	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-071580-01

Version du : 30/10/2013

Page 2/6

Dossier N° : 13E046635

Date de réception : 10/10/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10/029

N° Echantillon

001
002
003
004
005
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

10/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

1.8

1.8

1.8

1.8

1.9

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.5

2.7

2.5

<1.0

2.8

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1

2

2

<1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

9

10

8

<1

7

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.1

2.3

2.1

<1.0

2.5

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

6

6

6

3

5

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

001 : ST1 (SS)

004 : ST2 (F)

002 : ST1 (F)

005 : ST3 (SS)

003 : ST2 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-071580-01

Version du : 30/10/2013

Page 3/6

Dossier N° : 13E046635

Date de réception : 10/10/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10/029

N° Echantillon

006
007
008
009
010
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

10/10/2013

Début d'analyse :

29/10/2013

29/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

1.5

2.1

1.5

2.0

1.6

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.4

2.2

2.5

2.5

2.2

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1

<1

<1

1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

6

4

6

5

3

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.9

1.5

2.1

1.9

1.6

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4

5

4

4

4

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

006 : ST3 (MP)

009 : ST4 (MP)

007 : ST3 (F)

010 : ST4 (F)

008 : ST4 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-071580-01

Version du : 30/10/2013

Page 5/6

Dossier N° : 13E046635

Date de réception : 10/10/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10/029

N° Echantillon

011
012
013
014
015
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

10/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

10/10/2013

15/10/2013

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Dosage direct par ICP MS

mg/l

1.7

1.7

2.0

1.9

Eau de mer : 0.2

µg/l

2.1

2.3

2.1

2.2

Eau de mer : 1

µg/l

<1

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

µg/l

3

4

3

4

Eau de mer : 1

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

µg/l

1.4

1.6

2.2

3.4

Eau de mer : 1

µg/l

4

5

4

4

Eau de mer : 1

011 : ST5 (SS)

012 : ST5 (MP)

013 : ST5 (F)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : ST6

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305919	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13
Lieu du prélèvement	: ST1SS	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305920	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST1F	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305921	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST2SS	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305922	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST2F	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305923	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST3SS	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305924	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST3MP	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305925	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST3F	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305926	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST4SS	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305927	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST4MP	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305928	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST4F	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305929	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST5SS	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305930	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST5MP	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305931	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST5F	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1305932	Date de prélèvement	: 30/10/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 30/10/13 à 11:30
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 30/10/13
		Date de validation	: 5/11/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 05 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
 BP 3583
 1, bis rue Berthelot
 98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-079753-01

Version du : 29/11/2013

Page 1/5

Dossier N° : 13E054140

Date de réception : 12/11/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10-032

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-079753-01

Version du : 29/11/2013

Page 2/5

Dossier N° : 13E054140

Date de réception : 12/11/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10-032

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

ST1SS

12/11/2013

002

ST1F

12/11/2013

003

ST2SS

12/11/2013

004

ST2F

12/11/2013

005

ST3SS

12/11/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Dosage direct par ICP MS

001 : ST1 SS

002 : ST1 F

003 : ST2 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

004 : ST2 F

005 : ST3 SS

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-079753-01

Version du : 29/11/2013

Page 3/5

Dossier N° : 13E054140

Date de réception : 12/11/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10-032

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

ST3MP

12/11/2013

007

ST3F

12/11/2013

008

ST4SS

12/11/2013

009

ST4MP

12/11/2013

010

ST4F

12/11/2013

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

1.3

1.1

0.99

1.0

1.0

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.3

1.4

1.2

2.1

2.5

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1

<1

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

3

2

2

3

3

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.9

2.1

1.3

1.8

2.2

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

3

2

2

2

2

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

006 : ST3 MP

007 : ST3 F

008 : ST4 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

009 : ST4 MP

010 : ST4 F

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr
cofrac

ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-079753-01

Version du : 29/11/2013

Page 4/5

Dossier N° : 13E054140

Date de réception : 12/11/2013

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 13/10-032

N° Echantillon

011

ST5SS

012

ST5MP

013

ST5F

014

ST6

Limites

de

Quantification

Date de prélèvement :

12/11/2013

Début d'analyse :

12/11/2013

12/11/2013

12/11/2013

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

 Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - Méthode Interne MO/ENV/IP/31 version 1 selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) (prise d'essai réduite)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l					Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l 1.0 0.99 1.0 1.1 Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR

IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l 2.0 2.4 2.3 1.4 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

IC23Z : Manganèse

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l <1 <1 <1 <1 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

IC1Z5 : Nickel (Ni)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l 2 2 2 1 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

IC1Z7 : Plomb

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l <1.0 <1.0 <1.0 <1.0 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

IC1Z4 : Zinc

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l 1.5 2.0 1.9 2.0 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l 2 2 2 2 Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

011 : ST5 SS

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : ST6

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306523	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST1SS	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306524	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST1F	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306525	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST2SS	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306526	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST2F	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1306527	Date de prélèvement	:	27/11/13
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	:	ST3SS	Date début d'analyse	:	27/11/13
			Date de validation	:	2/12/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2 mg/l 2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306528	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST3MP	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1306529	Date de prélèvement	:	27/11/13
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	:	ST3F	Date début d'analyse	:	27/11/13
			Date de validation	:	2/12/13

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306530	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST4SS	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306531	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST4MP	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 29 Novembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1306532	Date de prélèvement	:	27/11/13
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	:	ST4F	Date début d'analyse	:	27/11/13
			Date de validation	:	2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Décembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306533	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST5SS	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Décembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306534	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST5MP	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Décembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306535	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST5F	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Décembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1306536	Date de prélèvement	: 27/11/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 27/11/13 à 16:20
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 27/11/13
		Date de validation	: 2/12/13

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 02 Décembre 2013



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-089782-01

Version du : 27/12/2013

Page 1/24

Dossier N° : 13E059535

Date de réception : 04/12/2013

Référence Dossier : Référence : PYB 13/11-039

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
014	Eau de mer	ST1 SS	
015	Eau de mer	ST1 F	
016	Eau de mer	ST2 SS	
017	Eau de mer	ST2 F	
018	Eau de mer	ST3 SS	
019	Eau de mer	ST3 MP	
020	Eau de mer	ST3 F	
021	Eau de mer	ST4 SS	
022	Eau de mer	ST4 MP	
023	Eau de mer	ST4 F	
024	Eau de mer	ST5 SS	
025	Eau de mer	ST5 MP	
026	Eau de mer	ST5 F	
027	Eau de mer	ST6	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-089782-01

Version du : 27/12/2013

Page 9/24

Dossier N° : 13E059535

Date de réception : 04/12/2013

Référence Dossier : Référence : PYB 13/11-039

N° Echantillon

014
015
Limites

Date de prélèvement :

ST01SS

ST01F

 de
Quantification

Début d'analyse :

04/12/2013

04/12/2013

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l			Eau de mer : 2
<i>flux continu</i>				
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	mg/l	1.7	1.6	Eau de mer : 0.2
<i>Oxydation chimique / IR</i>				
IC23X : Aluminium Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z3 : Cuivre dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2.2	1.6	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC23Y : Fer Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC23Z : Manganèse dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	3	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z5 : Nickel dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	11	11	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z7 : Plomb dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z4 : Zinc dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	4.9	4.8	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	3	4	Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>				
IJE23 : Chrome VI Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l			Eau de mer : 5
<i>Spectrométrie visible</i>				

 014 : ST1 SS
 015 : ST1 F

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-089782-01

Version du : 27/12/2013

Page 10/24

Dossier N° : 13E059535

Date de réception : 04/12/2013

Référence Dossier : Référence : PYB 13/11-039

N° Echantillon

016
017
018
019
020
Limites

Date de prélèvement :

ST02SS

ST02F

ST03SS

ST03MP

ST03F

de Quantification

04/12/2013

04/12/2013

04/12/2013

04/12/2013

04/12/2013

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

2.0

1.5

14

1.3

2.1

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation chimique / R
IC1Z3 : Cuivre dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.3

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

3

<1

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

11

<1

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4.1

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4

4

3

3

3

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

016 : ST2 SS

019 : ST3 MP

017 : ST2 F

020 : ST3 F

018 : ST3 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-089782-01

Version du : 27/12/2013

Page 11/24

Dossier N° : 13E059535

Date de réception : 04/12/2013

Référence Dossier : Référence : PYB 13/11-039

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

021

ST04SS

022

ST04MP

023

ST04F

024

ST05SS

025

ST05MP

Limites

de

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille) <i>Oxydation chimique / IR</i>	mg/l	1.6	1.3	1.5	1.3	1.3	Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC23Z : Manganèse dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1	1	1	<1	<1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z5 : Nickel dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	3	4	6	2	2	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z7 : Plomb dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z4 : Zinc dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2.0	3.4	6.2	2.8	3.1	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2	2	2	2	2	Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>							

021 : ST4 SS

024 : ST5 SS

022 : ST4 MP

025 : ST5 MP

023 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-089782-01

Version du : 27/12/2013

Page 12/24

Dossier N° : 13E059535

Date de réception : 04/12/2013

Référence Dossier : Référence : PYB 13/11-039

N° Echantillon

026
027
Limites

Date de prélèvement :

ST05F

ST06

de

Début d'analyse :

04/12/2013

04/12/2013

Quantification

Administratif

LSRAS : **Echantillon non reçu au laboratoire**

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - Méthode interne MO/ENV/IP/31 version 1 selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) (prise d'essai réduite)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l					Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l 1.8 1.7

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation chimique / IR
IC1Z3 : Cuivre dissous

µg/l 1.1 1.1

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

µg/l 1 1

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

µg/l 2 2

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

µg/l <1.0 <1.0

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

µg/l 2.7 3.3

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

µg/l 2 2

Eau de mer : 1

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Dosage direct par ICP MS

026 : ST5 F

027 : ST6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307170	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13
Lieu du prélèvement	: ST1SS	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307171	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST1F	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307172	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST2SS	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307173	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST2F	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1307174	Date de prélèvement	:	31/12/13
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	:	ST3SS	Date début d'analyse	:	31/12/13
			Date de validation	:	3/01/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307175	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST3MP	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307176	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST3F	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307177	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST4SS	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307178	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST4MP	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307179	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST4F	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307180	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST5SS	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307181	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST5MP	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307182	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST5F	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1307183	Date de prélèvement	: 31/12/13
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 31/12/13 à 13:40
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 31/12/13
		Date de validation	: 3/01/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 03 Janvier 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
 BP 3583
 1, bis rue Berthelot
 98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 1/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de mer	ST1 (SS)	
004	Eau de mer	ST1 (F)	
005	Eau de mer	ST2 (SS)	
006	Eau de mer	ST2 (F)	
007	Eau de mer	ST3 (SS)	
008	Eau de mer	ST3 (MP)	
009	Eau de mer	ST3 (F)	
010	Eau de mer	ST4 (SS)	
011	Eau de mer	ST4 (MP)	
012	Eau de mer	ST4 (F)	
013	Eau de mer	ST5 (SS)	
014	Eau de mer	ST5 (MP)	
015	Eau de mer	ST5 (F)	
016	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 3/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

003

ST1SS

15/01/2014

004

ST1F

15/01/2014

005

ST2SS

15/01/2014

**Limites
de
Quantification**

Métaux

LS871 : Calcium (Ca) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 50
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS872 : Chrome (Cr) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS				Sol : 5
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS874 : Cuivre (Cu) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS				Sol : 5
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS878 : Magnésium (Mg) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 5
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS879 : Manganèse (Mn) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 1
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS882 : Phosphore (P) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 1
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS883 : Plomb (Pb) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS				Sol : 5
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS884 : Potassium (K) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 20
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS887 : Sodium (Na) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS				Sol : 20
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					
LS894 : Zinc (Zn) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS				Sol : 5
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique	mg/l		1.4	1.6	1.1	Eau de mer : 0.2
Total (COT)						
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)						
Oxydation chimique / IR						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l		1.2	1.2	1.5	Eau de mer : 1
Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES						

 004 : ST1 (F)
 005 : ST2 (SS)

003 : ST1 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 4/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

003

ST1SS

15/01/2014

004

ST1F

15/01/2014

005

ST2SS

15/01/2014

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

 IC23Z : **Manganèse dissous**

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2

3

4

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

 IC1Z5 : **Nickel dissous**

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

7

7

9

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

 IC1Z7 : **Plomb dissous**

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4.4

1.5

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

 IC1Z4 : **Zinc dissous**

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.4

2.3

3.9

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

 IC24I : **Chrome total**

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

3

4

5

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

 004 : ST1 (F)
 005 : ST2 (SS)

003 : ST1 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 5/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Echantillon

006

ST2F

007

ST3SS

008

ST3MP

009

ST3F

010

ST4SS

Date de prélèvement :

15/01/2014

15/01/2014

15/01/2014

15/01/2014

15/01/2014

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

1.3

1.8

1.7

1.1

1.7

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation chimique / IR
IC1Z3 : Cuivre dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.1

1.7

1.1

1.1

1.1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2

1

1

2

1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4

4

3

2

3

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.5

<1.0

1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2.0

2.0

1.5

1.6

1.8

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2

2

2

2

2

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

006 : ST2 (F)

009 : ST3 (F)

007 : ST3 (SS)

010 : ST4 (SS)

008 : ST3 (MP)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 6/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Echantillon

011

ST4MP

15/01/2014

012

ST4F

15/01/2014

013

ST5SS

15/01/2014

014

ST5MP

15/01/2014

015

ST5F

15/01/2014

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique

mg/l

2.0

1.1

1.2

2.8

2.3

Eau de mer : 0.2

Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

Oxydation chimique / IR
IC1Z3 : Cuivre dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.2

1.1

1.2

1.1

1.1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1

1

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

4

2

2

2

2

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

1.7

1.6

1.8

1.3

1.8

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

2

3

2

2

2

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

011 : ST4 (MP)

014 : ST5 (MP)

012 : ST4 (F)

015 : ST5 (F)

013 : ST5 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr
cofrac


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-010583-01

Version du : 05/02/2014

Page 7/7

Dossier N° : 14E001761

Date de réception : 17/01/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/01-001

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

ST6

Début d'analyse :

15/01/2014

Température à réception :

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille) Oxydation chimique / IR	mg/l	1.8			Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1.2			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC23Z : Manganèse dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC1Z5 : Nickel dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC1Z7 : Plomb dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	1.4			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC1Z4 : Zinc dissous Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	5.2			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC24I : Chrome total Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)	µg/l	2			Eau de mer : 1
Dosage direct par ICP MS					

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée d'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients

016 : ST6
012 : ST4 (F)
013 : ST5 (SS)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

014 : ST5 (MP)
015 : ST5 (F)

cofrac
ESSAIS

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400671	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST1SS	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400672	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST1F	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400673	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST2SS	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	12	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400674	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST2F	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400675	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST3SS	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400676	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST3MP	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	11	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400677	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST3F	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	11	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400678	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST4SS	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400679	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST4MP	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400680	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST4F	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400681	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST5SS	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	10	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400682	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST5MP	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400683	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST5F	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1400684	Date de prélèvement	: 6/02/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 6/02/14
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 6/02/14
		Date de validation	: 7/02/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	11	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 07 Février 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-018044-01

Version du : 27/02/2014

Page 1/10

Dossier N° : 14E008218

Date de réception : 13/02/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/02-004

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-018044-01

Version du : 27/02/2014

Page 3/10

Dossier N° : 14E008218

Date de réception : 13/02/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/02-004

N° Echantillon

001
002
003
004
005
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Oxydation chimique / IR
IC1Z3 : Cuivre dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Dosage direct par ICP MS

mg/l

2.3

2.1

2.0

1.6

2.0

Eau de mer : 0.2

µg/l

1.1

1.0

1.1

1.1

1.2

Eau de mer : 1

µg/l

3

2

3

3

3

Eau de mer : 1

µg/l

9

11

16

13

8

Eau de mer : 1

µg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

µg/l

2.1

2.4

3.1

3.1

2.3

Eau de mer : 1

µg/l

6

5

5

5

4

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

001 : ST1 SS

002 : ST1 F

003 : ST2 SS

004 : ST2 F

005 : ST3 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr
cofrac


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-018044-01

Version du : 27/02/2014

Page 4/10

Dossier N° : 14E008218

Date de réception : 13/02/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/02-004

N° Echantillon

006
007
008
009
010
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Oxydation chimique / IR
IC1Z3 : Cuivre dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Dosage direct par ICP MS

mg/l 2.3 1.7 1.7 1.9 1.7 Eau de mer : 0.2

µg/l 1.4 <1.0 1.2 <1.0 1.0 Eau de mer : 1

µg/l 1 <1 2 <1 <1 Eau de mer : 1

µg/l 7 5 5 3 3 Eau de mer : 1

µg/l <1.0 <1.0 <1.0 <1.0 <1.0 Eau de mer : 1

µg/l 3.1 2.0 2.6 1.9 2.9 Eau de mer : 1

µg/l 3 3 4 2 2 Eau de mer : 1

006 : ST3 MP

009 : ST4 MP

007 : ST3 F

010 : ST4 F

008 : ST4 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-018044-01

Version du : 27/02/2014

Page 5/10

Dossier N° : 14E008218

Date de réception : 13/02/2014

Référence Dossier :

Référence Commande : PYB 14/02-004

N° Echantillon

011
012
013
014
Limites
de
Quantification

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

13/02/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO₄)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

flux continu
ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Oxydation chimique / IR
IJE97 : Selenium (Se)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

AFS Hydrures
IC23X : Aluminium

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z3 : Cuivre dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Y : Fer

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Dosage direct par ICP MS
IJE23 : Chrome VI

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Spectrométrie visible
IC4BX : Chlorures

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

011 : ST5 SS

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : ST6

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401487	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 1 F	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401488	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 1 SS	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401489	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 2 F	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	10	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401490	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 2 SS	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401491	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 3 F	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	17	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401492	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 3 SS	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	13	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401493	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 3 MP	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401494	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 4 F	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	18	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401495	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 4 SS	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	10	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401496	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 4 MP	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401497	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 5 F	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401498	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 5 SS	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401499	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 5 MP	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	13	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1401500	Date de prélèvement	: 19/03/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/03/14
Lieu du prélèvement	: ST 6	Date début d'analyse	: 19/03/14
		Date de validation	: 26/03/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	14	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mars 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER**Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-032532-01

Version du : 08/04/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E017245

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-016

SLN Milieu marin

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-032532-01

Version du : 08/04/2014

Page 2/5

Dossier N° : 14E017245

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-016

SLN Milieu marin

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	*	1.5	*	1.8	*	2.1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Oxydation chimique / IR							Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	2		2		2	
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	*	10	*	10	*	9
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	*	2.0	*	2.3	*	2.0
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total	µg/l	*	4	*	4	*	4
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Dosage direct par ICP MS							Eau de mer : 1

001 : ST1 SS

004 : ST2 F

002 : ST1 F

005 : ST3 SS

003 : ST2 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-032532-01

Version du : 08/04/2014

Page 3/5

Dossier N° : 14E017245

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-016

SLN Milieu marin

N° Echantillon		006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	*	1.7	*	1.6	*	1.7
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Oxydation chimique / IR							Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	1		1	<1	<1	<1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	*	6	*	6	*	3
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	*	1.8	*	1.8	*	1.3
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES							Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total	µg/l	*	3	*	3	*	2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Dosage direct par ICP MS							Eau de mer : 1

006 : ST3 MP

009 : ST4 MP

007 : ST3 F

010 : ST4 F

008 : ST4 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-032532-01

Version du : 08/04/2014

Page 4/5

Dossier N° : 14E017245

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-016

SLN Milieu marin

N° Echantillon		011	012	013	014		Limites de Quantification			
Date de prélèvement :		26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014					
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)										
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Oxydation chimique / IR	mg/l	*	2.4	*	1.8	*	2.0	*	1.8	Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	<1		<1		<1		<1		Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	2	*	2	*	2	*	2	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	*	1.1	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	1.2	*	1.7	*	1.3	*	5.1	Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Dosage direct par ICP MS	µg/l	*	2	*	2	*	2	*	4	Eau de mer : 1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

011 : ST5 SS

014 : ST6

012 : ST5 MP

010 : ST4 F

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-032532-01

Version du : 08/04/2014

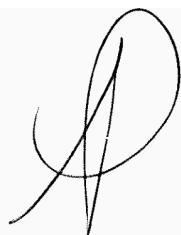
Page 5/5

Dossier N° : 14E017245

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-016

SLN Milieu marin



Jean-Paul Klasler
Coordinateur de Projets Clients

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401796	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14
Lieu du prélèvement	: st1ss	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	11	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401797	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st1f	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	6	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401798	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st2ss	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	13	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401799	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st2f	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	15	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401800	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st3ss	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	10	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401801	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st3mp	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	5	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401802	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st3f	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401803	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st4ss	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401804	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st4mp	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	13	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401805	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st4f	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	15	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401806	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st5ss	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	9	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401807	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st5mp	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	15	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401808	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st5F	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: pyb
N° d'enregistrement	: 1401809	Date de prélèvement	: 3/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/04/14 à 11:30
Lieu du prélèvement	: st6	Date début d'analyse	: 3/04/14
		Date de validation	: 4/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 04 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONER

Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-035664-01

Version du : 22/04/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E020392

Date de réception : 09/04/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/04-022

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-035664-01

Version du : 22/04/2014

Page 2/5

Dossier N° : 14E020392

Date de réception : 09/04/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/04-022

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	1.7	1.6	1.4	1.4	1.4	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	1.4	1.3	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	2	2	1	3	1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	11	11	5	4	5	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	2.2	3.1	2.1	1.9	1.7	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC24I : Chrome total	µg/l	4	4	3	3	4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS							

001 : ST1 SS

004 : ST2 F

002 : ST1 F

005 : ST3 SS

003 : ST2 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-035664-01

Version du : 22/04/2014

Page 3/5

Dossier N° : 14E020392

Date de réception : 09/04/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/04-022

N° Echantillon		006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	09/04/2014	
Début d'analyse :							
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	1.5	1.6	1.4	1.3	1.8	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	1	1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	4	4	4	4	4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	1.8	3.6	1.3	1.4	1.5	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC24I : Chrome total	µg/l	3	3	3	3	3	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS							

006 : ST3 MP

009 : ST4 MP

007 : ST3 F

010 : ST4 F

008 : ST4 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-035664-01

Version du : 22/04/2014

Page 4/5

Dossier N° : 14E020392

Date de réception : 09/04/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/04-022

N° Echantillon

011

012

013

014

**Limites
de
Quantification**

09/04/2014

09/04/2014

09/04/2014

09/04/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	1.5	1.7	1.6	2.2	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR</i>						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	2	2	1	2	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	1.4	1.2	5.4	9.5	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC24I : Chrome total	µg/l	3	2	2	3	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

011 : ST5 SS

014 : ST6

012 : ST5 MP

010 : ST4 F

013 : ST5 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-035664-01

Version du : 22/04/2014

Page 5/5

Dossier N° : 14E020392

Date de réception : 09/04/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/04-022



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402324	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST1 SS	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402325	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST1 F	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402326	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST2 SS	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402327	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST2 F	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	8	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402328	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST3 SS	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402329	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST3 MP	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402330	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST3 F	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402331	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST4 SS	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402332	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST4 MP	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402333	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST4 F	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402334	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST5 SS	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402335	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST5 MP	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402336	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST5 F	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2

mg/l

2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402337	Date de prélèvement	: 28/04/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/04/14 à 16:00
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 28/04/14
		Date de validation	: 30/04/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2 mg/l 2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Avril 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONSER**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052422-01

Version du : 25/06/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E031617

Date de réception : 05/06/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/05-032

Objet: SLN Milieu marin

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052422-01 Version du : 25/06/2014 Page 2/5
 Dossier N° : 14E031617 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/05-032
 Objet: SLN Milieu marin

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	
Début d'analyse :							
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR</i>	mg/l	3.6	13	3.9	5.9	7.3	Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1	<1	1	6	<1	Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	11	11	9	11	7	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	2.5	2.4	3.3	5.6	3.1	Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	3	3	4	9	2	Eau de mer : 1

001 : ST1 SS
 002 : ST1 F
 003 : ST2 SS

004 : ST2 F
 005 : ST3 SS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052422-01 Version du : 25/06/2014 Page 3/5
 Dossier N° : 14E031617 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/05-032
 Objet: SLN Milieu marin

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	
Début d'analyse :						
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)						
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR</i>	mg/l	4.7	4.9	4.1	4.2	Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1	1	<1	<1	Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	6	7	5	5	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	2.4	2.9	1.7	1.7	Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	2	3	2	2	Eau de mer : 1

006 : ST3 MP

007 : ST3 F

008 : ST4 SS

009 : ST4 MP

010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052422-01 Version du : 25/06/2014 Page 4/5
 Dossier N° : 14E031617 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/05-032
 Objet: SLN Milieu marin

N° Echantillon	011	012	013	014	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
ICIDR : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR</i>	mg/l	5.6	6.0	5.5	5.9 Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	1.6	<1.0 Eau de mer : 1
IC23Z : Manganèse dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l	<1	<1	<1	<1 Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l	2	2	3	2 Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0 Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l	1.3	1.2	1.8	6.3 Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	2	2	2	2 Eau de mer : 1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

011 : ST5 SS
 012 : ST5 MP
 013 : ST5 F

014 : ST6
 010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052422-01

Version du : 25/06/2014

Page 5/5

Dossier N° : 14E031617

Date de réception : 05/06/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/05-032

Objet: SLN Milieu marin



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des îles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402689	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST1 SS	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des îles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprorer	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402690	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST1 F	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	17	mg/l	2
-----------------------------	----	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402691	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST2 SS	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1402692	Date de prélèvement	:	26/05/14
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	26/05/14
Lieu du prélèvement	:	ST2 F	Date début d'analyse	:	26/05/14
			Date de validation	:	28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	7	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des îles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprorer	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402693	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST3 SS	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1402694	Date de prélèvement	:	26/05/14
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	26/05/14
Lieu du prélèvement	:	ST3 MP	Date début d'analyse	:	26/05/14
			Date de validation	:	28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2 mg/l
(Méthode d'analyse : NF EN 872) 2

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402695	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST3 F	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402696	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST4 SS	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	< 2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

ENICAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402697	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST4 MP	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	< 2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des îles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprorer	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402698	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST4 F	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402699	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST5 SS	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité	Limite de Quantification
	mesure	

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

ENICAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1402700	Date de prélèvement	:	26/05/14
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	26/05/14
Lieu du prélèvement	:	ST5 MP	Date début d'analyse	:	26/05/14
			Date de validation	:	28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	:	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	:	PYB
N° d'enregistrement	:	1402701	Date de prélèvement	:	26/05/14
Nature du prélèvement	:	EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	:	26/05/14
Lieu du prélèvement	:	ST5 F	Date début d'analyse	:	26/05/14
			Date de validation	:	28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	21	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1402702	Date de prélèvement	: 26/05/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/05/14
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 26/05/14
		Date de validation	: 28/05/14

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
------------------	--------------	--------------------------

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	21	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Mai 2014

Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONSER**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052423-01

Version du : 25/06/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E031842

Date de réception : 05/06/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin SLN 2013-2014

Référence Commande : PYB 14/05-032

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052423-01 Version du : 25/06/2014 Page 2/5
 Dossier N° : 14E031842 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin SLN 2013-2014
 Référence Commande : PYB 14/05-032

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Début d'analyse :							
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	2.2	2.2	2.2	2.3	2.5	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	4	2	1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	11	28	12	9	4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	1.8	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	4.1	5.0	2.6	3.0	1.4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC24I : Chrome total	µg/l	2	5	2	2	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>							

001 : ST1 SS
 002 : ST1 F
 003 : ST2 SS

004 : ST2 F
 005 : ST3 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052423-01 Version du : 25/06/2014 Page 3/5
 Dossier N° : 14E031842 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin SLN 2013-2014
 Référence Commande : PYB 14/05-032

N° Echantillon		006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	2.4	2.8	3.4	2.5	3.0	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	1	<1	<1	1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	4	8	3	5	7	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	1.3	2.1	2.3	1.8	2.5	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC24I : Chrome total	µg/l	<1	1	<1	<1	1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>							

006 : ST3 MP

007 : ST3 F

008 : ST4 SS

009 : ST4 MP

010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052423-01 Version du : 25/06/2014 Page 4/5
 Dossier N° : 14E031842 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin SLN 2013-2014
 Référence Commande : PYB 14/05-032

N° Echantillon	011	012	013	014	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

ICIDR : Carbone Organique	mg/l	2.8	2.6	3.2	2.8	Eau de mer : 0.2
Total (COT)						
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	3	2	2	1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	<1.0	1.5	1.1	2.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC24I : Chrome total	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

011 : ST5 SS

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

014 : ST6

010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052423-01 Version du : 25/06/2014 Page 5/5
Dossier N° : 14E031842 Date de réception : 05/06/2014
Référence Dossier : SLN Milieu marin SLN 2013-2014
Référence Commande : PYB 14/05-032



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403344	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST1 SS	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403345	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST1 F	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403346	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST2 SS	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	27	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403347	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST2 F	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403348	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST3 SS	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403349	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST3 MP	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403350	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST3 F	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403351	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST4 SS	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2 mg/l 2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403352	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST4 MP	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403353	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST4 F	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	3	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403354	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST5 SS	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403355	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST5 MP	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403356	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST5 F	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
-----------------------------	---	------	---

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1403357	Date de prélèvement	: 26/06/14
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 26/06/14
Lieu du prélèvement	: ST6	Date début d'analyse	: 26/06/14
		Date de validation	: 30/06/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension..... < 2 mg/l 2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONSER**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-057563-01

Version du : 16/07/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E037838

Date de réception : 02/07/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/06-039

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	ST1 SS	
002	Eau de mer	ST1 F	
003	Eau de mer	ST2 SS	
004	Eau de mer	ST2 F	
005	Eau de mer	ST3 SS	
006	Eau de mer	ST3 MP	
007	Eau de mer	ST3 F	
008	Eau de mer	ST4 SS	
009	Eau de mer	ST4 MP	
010	Eau de mer	ST4 F	
011	Eau de mer	ST5 SS	
012	Eau de mer	ST5 MP	
013	Eau de mer	ST5 F	
014	Eau de mer	ST6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-057563-01 Version du : 16/07/2014 Page 2/5
 Dossier N° : 14E037838 Date de réception : 02/07/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin
 Référence Commande : PYB 14/06-039

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique	mg/l	0.88	0.92	0.93	0.94	0.86	Eau de mer : 0.2
Total (COT)							
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	1	1	3	2	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	12	11	12	10	6	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	2.3	2.2	2.8	1.8	1.4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES							
IC24I : Chrome total	µg/l	2	2	3	2	1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS							
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS							

001 : ST1 SS
 002 : ST1 F
 003 : ST2 SS

004 : ST2 F
 005 : ST3 SS

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-057563-01 Version du : 16/07/2014 Page 3/5
 Dossier N° : 14E037838 Date de réception : 02/07/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin
 Référence Commande : PYB 14/06-039

N° Echantillon		006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	
Début d'analyse :							
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	0.96	0.94	0.9	0.92	0.93	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR							
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	6	5	2	2	3	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	1.6	1.3	<1.0	<1.0	1.2	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>							
IC24I : Chrome total	µg/l	1	1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>							

006 : ST3 MP

007 : ST3 F

008 : ST4 SS

009 : ST4 MP

010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-057563-01 Version du : 16/07/2014 Page 4/5
 Dossier N° : 14E037838 Date de réception : 02/07/2014
 Référence Dossier : SLN Milieu marin
 Référence Commande : PYB 14/06-039

N° Echantillon		011	012	013	014	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	02/07/2014	
Début d'analyse :						
ICIDR : Carbone Organique	mg/l	0.94	1.0	0.97	0.94	Eau de mer : 0.2
Total (COT)						
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	<1	1	2	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	2.8	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES						
IC24I : Chrome total	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

011 : ST5 SS

012 : ST5 MP

013 : ST5 F

014 : ST6

010 : ST4 F

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-057563-01

Version du : 16/07/2014

Page 5/5

Dossier N° : 14E037838

Date de réception : 02/07/2014

Référence Dossier : SLN Milieu marin

Référence Commande : PYB 14/06-039



Benjamin Andriamanga
Coordinateur Projets Clients

ANNEXE II : RESULTATS BRUTS SUR LES SEDIMENTS (EUROFINS ENVIRONNEMENT)

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01 Version du : 14/08/2013 Page 1/9
Dossier N° : 13E033796 Date de réception : 31/07/2013
Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017
OBJET: SLN Mer + sédiments

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
015	Sédiments	ST1 - Sédiment	
016	Sédiments	ST2 - Sédiment	
017	Sédiments	ST3 - Sédiment	
018	Sédiments	ST4 - Sédiment	
019	Sédiments	ST5 - Sédiment	
020	Sédiments	ST6 - Sédiment	
021	Sédiments	ST7 - Sédiment	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 5/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer + sédiments

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011
012
013
014
015
ST1
**Limites
de
Quantification**

Préparation Physico-Chimique

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm
 Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464
XXS06 : Séchage à 40°C

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464

Métaux

**XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B
LS872 : Chrome (Cr)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS873 : Cobalt (Co)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS874 : Cuivre (Cu)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS879 : Manganèse (Mn)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS881 : Nickel (Ni)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS883 : Plomb (Pb)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
LS894 : Zinc (Zn)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885
IC1Z3 : Cuivre

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

% P.B.

* <1.00

Sédiments : 1

*

-

mg/kg MS

*

Sédiments : 5

mg/kg MS

232

Sédiments : 1

mg/kg MS

6.99

Sédiments : 1

mg/kg MS

18.0

Sédiments : 5

mg/kg MS

301

Sédiments : 1

mg/kg MS

2090

Sédiments : 1

mg/kg MS

32.0

Sédiments : 5

mg/kg MS

102

Sédiments : 5

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES ou ICP/MS

015 : ST1 - Sédiment

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-052809-01

Version du : 14/08/2013

Page 8/9

Dossier N° : 13E033796

Date de réception : 31/07/2013

Référence Dossier : Réf: PYB 13/07-017

OBJET: SLN Mer + sédiments

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

Température à réception :

021
 ST7
 01/08/2013

**Limites
de
Quantification**

Préparation Physico-Chimique

 XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**
 Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464

 XXS06 : **Séchage à 40°C**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF ISO 11464

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

 LS872 : **Chrome (Cr)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS873 : **Cobalt (Co)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS879 : **Manganèse (Mn)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS881 : **Nickel (Ni)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS883 : **Plomb (Pb)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

 LS894 : **Zinc (Zn)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

021 : ST7 - Sédiment

017 : ST3 - Sédiment

018 : ST4 - Sédiment

019 : ST5 - Sédiment

020 : ST6 - Sédiment

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ANNEXE III : RESULTATS BRUTS SUR LES BIOINDICATEURS (AEL)



RAPPORT D'ANALYSES

Numéro de devis :	A140107GS-01	Nombre de pages :	2
Client	GINGER SOPRNER	Date :	05/02/2014
Contact principal :	Antoine GILBERT		

Réf. AEL : A140107GS-01

Type échantillon/s	Tissus biologiques
Nombre d'échantillons	32
Echantillons reçu le :	7/01/2014
Analyse effectuée le :	4/02/2014
Méthode :	Minéralisation par four micro-ondes / Analyse par ICP-OES (ISO 11885)

Contrôle qualité des analyses

Echantillons certifiés

DORM 3	Co (µg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Mn (µg/g)	Ni (µg/g)	Zn (µg/g)
Conc. Obtenu	0,25	1,56	13,6	2,72	1,45	48,4
Ecart type	0,01	0,03	0,3	0,14	0,46	0,1
Conc. Certifié	-	1,89	15,5	-	1,28	51,3
	-	0,07	0,6	-	0,24	3,1

TORT 2	Co ($\mu\text{g/g}$)	Cr ($\mu\text{g/g}$)	Cu ($\mu\text{g/g}$)	Mn ($\mu\text{g/g}$)	Ni ($\mu\text{g/g}$)	Zn ($\mu\text{g/g}$)
Conc. Obtenu	0,42	0,71	82	10,6	2,1	165
Ecart type	0,04	0,08	2	0,3	0,1	1
Conc. Certifié	0,51	0,77	106	13,6	2,5	180
	0,09	0,15	10	1,2	0,19	6

Ref. éch.	Co (µg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Mn (µg/g)	Ni (µg/g)	Pb (µg/g)	Zn (µg/g)
St1 lot 1	0,75	2,79	6,16	11,6	7,58	2,65	1866
St1 lot 2	0,64	3,15	6,38	18,8	8,95	3,03	1881
St1 lot 3	0,47	2,13	7,22	10,6	5,84	1,98	1777
St1 lot 4	0,66	2,69	8,74	20,3	7,59	2,58	1621
St2 lot 1	0,52	2,38	6,22	15,6	5,73	2,31	1675
St2 lot 2	0,67	2,90	6,89	12,8	9,23	2,80	1708
St2 lot 3	0,73	3,02	6,41	18,1	8,21	3,01	1819
St2 lot 4	0,69	2,97	6,68	15,4	7,58	2,92	1885
St3 lot 1	0,49	2,27	6,94	15,8	4,37	2,23	1891
St3 lot 2	0,46	1,73	5,75	14,9	4,14	1,63	1684
St3 lot 3	0,53	2,21	6,75	16,7	5,23	2,13	1649
St3 lot 4	0,62	2,86	6,71	10,1	6,40	2,83	1727
St4 lot 1	0,43	2,02	7,52	14,7	4,23	1,91	1051
St4 lot 2	0,22	1,56	6,99	16,6	2,75	1,40	1270
St4 lot 3	0,28	1,65	7,08	12,3	3,07	1,51	1149
St4 lot 4	0,33	1,70	6,30	13,0	3,11	1,59	1037
St5 lot 1	0,30	1,64	6,75	10,2	2,46	1,57	1107
St5 lot 2	0,47	2,60	6,61	14,9	4,63	2,46	944
St5 lot 3	0,28	1,54	5,66	12,5	2,92	1,38	927
St5 lot 4	0,34	1,75	6,03	9,1	2,63	1,59	956
St6 lot 1	0,25	1,21	7,10	12,2	1,77	1,08	695
St6 lot 2	0,29	1,27	6,90	13,7	2,07	1,11	827
St6 lot 3	0,35	1,27	7,32	13,6	2,12	1,13	791
St6 lot 4	0,25	1,30	5,61	10,8	1,86	1,10	784
St7 lot 1	0,30	1,43	7,19	12,7	2,54	1,29	700
St7 lot 2	0,74	1,53	5,96	9,6	3,12	1,34	663
St7 lot 3	0,29	1,15	7,01	12,8	2,15	0,98	561
St7 lot 4	0,26	1,32	6,31	9,4	2,12	1,12	779
Témoin 1	0,27	1,15	5,80	31,1	2,45	2,06	802
Témoin 2	0,35	1,32	6,80	19,0	3,73	1,67	854
Témoin 3	0,32	1,31	6,78	31,2	2,72	1,25	944
Témoin 4	0,34	1,40	5,39	23,2	3,20	1,32	812

Date	Description	Validé par
05/02/2014	Rapport final	Stéphanie Pluchino

ANNEXE IV : INFLUENCE DE LA PLUVIOMETRIE SUR LES RESULTATS ISSUS DES BIOINDICATEURS

La pluviométrie mensuelle entre juillet et Décembre sur chaque année (2010 à 2013) est présentée dans le Tableau 26. Une analyse de variance non-paramétrique (Kruskal-Wallis) à un facteur (Année) sur ces données montre l'absence de différence significative de la pluviométrie moyenne entre année sur la période étudiée.

Tableau 26 : Cumul de pluie par mois (mm) pour chaque année et chaque période de transplantation (Juillet à Décembre)

	2010	2011	2012	2013
Juillet	42,0	104,8	39,5	158,9
Aout	118,4	81,3	60,2	56,5
Septembre	5,0	44,5	77,7	44,8
Octobre	85,8	24,1	57,3	58,1
Novembre	54,6	35,5	46,0	48,9
Décembre	20,8	135,7	81,3	78,2
Moyenne	54,4	71,0	60,3	74,2

10.7 ETUDE BATHYMETRIQUE ET ANALYSE D'EAUX DANS LES ANSES NDU ET UARE

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT



SOPRONER

DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A000.D.0031



Société Le Nickel

Etude bathymétrique dans l'Anse Uaré

Rapport final

Le système qualité de GINGER SOPRONER est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Ingénieur d'études	Description des mises à jour
1		GILBERT Antoine	HEINTZ Tom	Création du document

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
LEVE BATHYMETRIQUE ET ESTIMATION DE L'ENVASEMENT	7
I. MATERIEL ET METHODES.....	8
I.1. <i>Campagne bathymétrique</i>	8
I.3. <i>Evaluation du bilan sédimentaire</i>	8
II. RESULTATS.....	10
II.1. <i>Levé bathymétrique</i>	10
II.2. <i>Estimation de l'envasement</i>	10
III. DISCUSSION.....	12
III.1. <i>Levé bathymétrique</i>	12
III.2. <i>Evolution de l'envasement</i>	12
EUTROPHISATION.....	13
I. MATERIEL ET METHODES.....	14
I.1. <i>Prélèvement et analyse d'eaux</i>	14
II. RESULTATS.....	18
II.1. <i>Etat des lieux en Avril 2014</i>	18
II.2. <i>Rappel sur les données de chlorophylle a entre 2005 et 2013</i>	19
III. DISCUSSION.....	21
III.1. <i>Valeur de référence en Chl a</i>	21
III.2. <i>Etat de la qualité des eaux en Aout 2014</i>	21
III.3. <i>Evolution de l'état de la qualité des eaux depuis 2005</i>	22
COURANTOLOGIE	24
IV. MATERIEL ET METHODES	25
IV.1. <i>Objectifs de la modélisation</i>	25
IV.2. <i>Objectifs des études de terrain</i>	25
IV.3. <i>Rappels des résultats antérieurs sur le fonctionnement hydrodynamique de l'Anse</i>	25
IV.4. <i>Description et calage du modèle</i>	26
IV.5. <i>Conditions forçantes</i>	27
V. RESULTATS.....	28
V.1. <i>Influence de l'évolution des fonds sur le fonctionnement hydrodynamique</i>	28
V.2. <i>Interprétation des temps de résidence</i>	31
VI. SYNTHESE ET CONCLUSION	32
BIBLIOGRAPHIE.....	33
ANNEXES	35

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation des sous secteurs de l'Anse Uaré (Zone 1+ Zone 2 + Zone 3) : Anse Uaré restreint (Zone 2 + Zone 3), Anse Uaré restreint à l'Anse (Zone 2) et Anse Uaré restreint au chenal (Zone 3)	10
Figure 2 : Localisation des points de prélèvements d'eau autour du site de la SLN	15
Figure 3 : Localisation du point de prélèvement d'eau en référence	16
Figure 4: Concentration en Chlorophylle a sur les stations en Aout 2014.....	18
Figure 5 : Marée basse	20
Figure 6 : Marée haute.....	20
Figure 7 : Boites à moustache sur la concentration de Chl a par station et par marée entre 2005 et 2014 (valeur médiane, centiles à 25% et 75%, rang sans valeurs extrêmes et valeurs extrêmes)	23
Figure 8 : Détail du sous-domaine centré sur l'Anse-Uaré utilisé dans la présente étude. Les étoiles rouges symbolisent l'emplacement des flotteurs largués à différents moments de la marée le 8-Juin-2011	26
Figure 9 : Comparaison du marégramme de Numbo (noir) avec le marégramme reproduit depuis le modèle (rouge), première quinzaine de mai 2008. Elévation exprimée en mètres par rapport au Zéro Hydrographique.....	27
Figure 10 : Limites du domaine et illustration des temps de résidence (en heures) de quelques particules : situation au bout de 80 heures (vent nul et débit amont de 6 m ³ /s).....	28
Figure 11 : Cartes de temps de résidences (en jours). A : Situation Bathymétrie 2008 ; B : Situation Bathymétrie 2011 ; C : Situation Bathymétrie 2013 ; D : Situation Bathymétrie 2014 (Marée, vent nul et débit constant de 4.5 m ³ /s) ..	29
Figure 12 : C : Différence des temps de résidence: A : 2011 – 2008 ; B : 2013-2008 ; C : 2014-2008 (Marée, vent nul et débit constant de 4.5 m ³ /s).....	30

INTRODUCTION

Conformément à l'arrêté ICPE N°11387-2009/ARR/DIMEN autorisant la Société Le Nickel à exploiter son usine de traitement de minerai de nickel de Doniambo, la SLN réalise un suivi environnemental.

Dans le cadre de cet arrêté, la SLN réalise depuis 2005 un suivi de l'Anse Uaré avec notamment un suivi de la bathymétrie et un suivi de l'état d'eutrophisation de la baie à travers des mesures ponctuelles de la concentration en chlorophylle a.

En 2014, la SLN a mandaté GINGER-SOPRONER pour réaliser ce suivi. Plusieurs objectifs sont alloués à cette nouvelle campagne :

- estimer l'état d'eutrophisation de l'Anse et le comparer dans l'espace et dans le temps ;
- réaliser le levé bathymétrique de l'Anse pour l'année 2014 ;
- évaluer l'envasement de la baie et mettre en évidence les zones de dépôt (conformément à l'article 4 de l'arrêté N°20110-4929/GNC)
- réévaluer par simulation la courantologie de la zone et la comparer aux précédentes campagnes réalisées par GINGER-SOPRONER (conformément au chapitre 9.5.2.1 des prescriptions techniques annexes à l'arrêté N°11387-2009/ARR/DIMEN)

Le présent rapport est composé de trois volets indépendants et complémentaires :

- Un volet relatif au suivi de l'état d'eutrophisation ;
- Un volet relatif à la campagne de levé bathymétrique et à l'estimation de l'envasement de la baie ;
- Un volet relatif aux simulations courantologiques.

LEVE BATHYMETRIQUE ET ESTIMATION DE L'ENVASEMENT

I. MATERIEL ET METHODES

I.1. CAMPAGNE BATHYMETRIQUE

I.1.1. Méthode d'exécution.

La zone d'étude pour la campagne bathymétrique présente une surface de l'ordre de 120 hectares, équivalente aux campagnes précédentes.

Le levé a été mené dans le système géodésique WGS84 et rédigé dans ce système en projection UTM sud fuseau 58. Les sondes seront réduites de la marée observée à Nouméa et rapportées au Zéro Hydro de la zone.

Le levé a été effectué au 1/1000ème et les profils ont été espacés de 10 mètres.

I.2. Matériel et technique

Un récepteur GPS type Trimble R4 a été utilisé. Le GPS fonctionne en différentiel mode RTK. Les mesures ont été faites à l'aide d'un sondeur hydrographique HY1500 et la marée a été observée à l'aide d'une sonde Troll 100 In-Situ INC. Cette sonde est immergée dans la zone du levé.

Une échelle de marée provisoire a été installée. L'échelle est donc calée par rapport au zéro hydrographique.

Les sondes ont été acquises via HYPACK max®. Le traitement des sondes a été effectué suivant les procédures habituelles sur le même logiciel HYPACK max®.

Le rapport particulier du levé hydrographique réalisé par la SARL AHT est présenté en Annexe 1.

I.3. EVALUATION DU BILAN SEDIMENTAIRE

I.3.1. Précision altimétrique et choix surfaciques

La précision des sondes sur l'ensemble du levé est inférieure à 10 cm +/- 1% pour la profondeur.

Les levés bathymétriques ont été réalisés au 1/1000 ce qui signifie que les mesures de profondeur sont faites sur des radiales espacées de 10m. La distance entre deux sondes successives sur une même radiale dépend de la profondeur puisque le fonctionnement du sondeur est tel qu'il envoie le signal suivant dès que l'écho du signal précédent a été réceptionné. Sur les données bathymétriques brutes (avant traitement) la « densité linéaire » de points le long des radiales est donc relativement importante puisque l'on obtient plusieurs points par mètre linéaire.

Les outils de traitement de données bathymétriques permettent de limiter la densité de points en effectuant des « filtrages » sur les données brutes. Les données bathymétriques (pour les années 2005, 20011 et 2013) ont été livrées selon deux choix surfaciques : 1 m et 10 m.

Il est important de noter que nous avons conduit cette analyse en utilisant les données bathymétriques selon le choix surfacique 1 m pour la raison suivante : L'outil utilisé par AHT pour le traitement des données bathymétriques étant fortement orienté pour les besoins et usages du

domaine de la navigation, les algorithmes de traitement permettant de réaliser ces choix surfaciques sont programmés de manière à retenir la valeur maximale du niveau de fond sur un échantillon de sondes (c'est à dire les valeurs minimales de profondeur qui sont les plus contraignantes pour la navigation) et non pas la valeur moyenne. Cette opération de filtrage introduit donc une erreur sur les niveaux de fonds, ceci d'autant plus que la densité retenue pour le choix surfacique est importante.

De ce fait, compte tenu des objectifs de l'étude, nous avons retenu le choix surfacique de 1 m de manière à minimiser cette « distorsion ».

La densité des points de sondes retenue pour l'analyse n'est donc pas homogène dans les deux directions de l'espace : la distance entre deux sondes est ainsi de 1 m le long des radiales (cheminement du sondeur) et de 10 m dans la direction perpendiculaire aux radiales (environ 10 m de distance entre deux radiales consécutives).

I.3.2. Comparaison de bathymétrie : modèles de surface 3D

L'étude de l'évolution de la bathymétrie a été abordée par comparaison de modèles numériques de surface 3D.

Des modèles numériques de surface 3D (format raster) ont été générés à partir des données de bathymétrie relevé par la société Action Hydro Topo (AHT) à l'aide des outils du logiciel Arcgis (ESRI).

Cette première opération permet ainsi d'obtenir par interpolation une modèle numérique de surface 3D continue, à partir d'une série de points discrets pour chacune des années étudiées.

Ce modèle numérique de surface est généré au format « raster » ou « grid », c'est-à-dire qu'il est constitué d'un assemblage de cellules de forme carrée (taille 1 m x 1 m) affectée d'une valeur qui correspond à l'altitude du fond (calculée par interpolation à partir des altitudes des points du relevés bathymétriques les plus proches).

Plusieurs analyses ont ensuite été réalisées sur ces modèles numériques de surface :

- La première analyse qui a été réalisée est une opération de classification des cellules selon leur altimétrie de manière à pouvoir effectuer une comparaison visuelle des évolutions entre les différentes années considérées ;
- La seconde analyse consiste à réaliser des calculs de volumes par rapport à un plan de comparaison fixe, l'objectif étant de fournir une évaluation du bilan sédimentaire global de la baie.

Ces analyse ont été conduites en considérant le secteur de l'Anse Uaré dans son ensemble mais ont également été appliquées sur des sous-secteurs restreints où les évolutions de fonds sont les plus notables afin de préciser la répartition spatiale du bilan sédimentaire.

Notons que les calculs de volumes ont été réalisés en considérants des volumes « globaux » entre le modèle numérique de surface du fond de la baie pour chaque année considérée. La comparaison de ces volumes globaux entre deux années permet d'évaluer le bilan sédimentaire global. Cette méthode globale est plus fiable et plus robuste qu'une comparaison directe entre les modèles numériques de surface de fond de la baie.

II. RESULTATS

II.1. LEVE BATHYMETRIQUE

La zone a été complètement explorée au sondeur vertical conformément au devis. Le rapport particulier du levé bathymétrique réalisé par AHT est présenté en Annexe 1. L'ensemble des données associées sont jointes en fichiers numériques annexés sur CD au présent rapport.

II.2. ESTIMATION DE L'ENVAISEMENT

L'estimation de l'envasement de l'Anse Uaré a été réalisée dans son ensemble (Anse Uaré complet) mais également suivant 3 sous-secteurs (Anse Uaré restreint ; Anse Uaré restreint à l'Anse ; Anse Uaré restreint au chenal) où les évolutions de fonds sont les plus notables (Figure 1).



Figure 1 : Localisation des sous secteurs de l'Anse Uaré (Zone 1+ Zone 2 + Zone 3) : Anse Uaré restreint (Zone 2 + Zone 3), Anse Uaré restreint à l'Anse (Zone 2) et Anse Uaré restreint au chenal (Zone 3).

Aussi pour chaque sous-secteur, une planche cartographique a été réalisée. Elles sont présentées en Annexe 2.

Chaque cartographie présente pour 2005, 2011, 2013 et 2014 le modèle numérique de surface avec les classes altimétriques exprimées par rapport au zéro hydro. Une cartographie présentant la différence de bathymétrie entre 2005 et 2014 dans le secteur de l'anse Uaré est également présentée en Annexe 2.

Le bilan sédimentaire en m^3 entre les années et par secteur géographique est présenté au Tableau 1.

Tableau 1 : Bilan sédimentaire en m³ et par secteur géographique réalisé par rapport au zéro hydrographique

	Anse Uaré n°1	Anse Uaré restreint n°2	Anse Uaré restreint "Anse" n°3	Anse Uaré restreint "Chenal" n°4
Carte				
2005-2011	41759	31934	33229	-954
2011-2013	42979	27572	26929	641
2013-2014	-88	13725	14017	-239
2005-2014	84649	73232	74176	-551

III. DISCUSSION

III.1. LEVE BATHYMETRIQUE

Les données bathymétriques de 2014 montrent que l'anse Uaré est une zone de petits fonds avec quelques petites cuvettes qui atteignent un maximum de -7 mètres par rapport au zéro hydrographique. La navigation y est donc peu pratique et limitée à des embarcations à faible tirant d'eau.

Le volume total du plan d'eau modélisée par rapport au zéro hydrographique est de 862 519 m³ en 2014.

III.2. EVOLUTION DE L'ENVAISEMENT

Ainsi sur l'ensemble de la zone cartographiée (carte N°1 en Annexe 2), le bilan sédimentaire positif (dépôts) mesuré est de 84 646 m³ entre 2005 et 2014 (Tableau 1), soit environ 10% du volume d'eau de la zone.

Géographiquement ce dépôt se situe principalement (73 232 m³) dans la zone restreinte de l'Anse Uaré (Carte N°2 en Annexe 2) notamment au niveau de l'Anse (74 176 m³) de cette zone (Carte N°3 en Annexe 2) dans l'axe du chenal (Carte N°4 en Annexe 2). Cette dernière zone ne présente d'ailleurs pas d'évolution significative.

Sur la durée d'étude (2005-2014), on observe une évolution particulière entre 2013 et 2014 comparée aux années précédentes, avec un bilan sur l'ensemble de l'Anse Uaré quasi-nul entre ces deux années alors qu'il était positif entre 2005 et 2011, puis 2011 et 2013 (environ 42 000 m³ entre ces années).

Si cette évolution peut être liée à un artefact de la méthode de levée ou d'interpolation entre 2013 et 2014, les résultats montrent qu'une tendance à l'accrétion est enregistrée dans la zone sur les 9 dernières années avec un bilan sédimentaire largement positif entre 2005 et 2014 sur l'anse Uaré.

EUTROPHISATION

I. MATERIEL ET METHODES

I.1. PRELEVEMENT ET ANALYSE D'EAUX

L'échantillonnage, pour analyse de la chlorophylle a, s'est porté sur une série de prélèvements à marée haute et à marée basse, suivant la méthodologie suivante.

I.1.1. Points de prélèvement

Les 10 points de prélèvement sont identiques aux années précédentes. Ils ont été choisis en accord avec la SLN :

- DO 0, situé à l'entrée de l'anse Uaré et N'Du ;
- DO 1 et DO 2, situés au milieu des restrictions de passage entre le site de Doniambo et le relief de Ducos,
- DO 3, situé sur le canal Est,
- DO 4 et DO 5, situés au milieu des « baies »
- EMB, situé au droit de la zone de pompage du quai de l'Anse du Tir,
- D 12, situé au milieu de la Grande Rade,
- M 03, situé à mi-chemin entre la grande rade et l'îlot Maître
- DECO, situé avant la SLN au niveau magasin Décorama.

Les coordonnées précises de chaque point de prélèvement sont présentées dans le Tableau 2 et les points sont présentés en Figure 2 et Figure 3.

Tableau 2 : Coordonnées des points de prélèvement (Lambert NC)

Station	E	N
DECO	446416	217040
DO 0	444012	217186
DO 1	444854	217411
DO 12	443257	216765
DO 2	445591	217168
DO 3	446017	216957
DO 4	445208	217422
DO 5	444171	217638
EMB	445485	215636
MO 3	436709	216793



Figure 2 : Localisation des points de prélèvements d'eau autour du site de la SLN



Figure 3 : Localisation du point de prélèvement d'eau en référence

I.1.2. Déroulement de la mission

La campagne d'échantillonnage a été effectuée le mercredi 13 Aout 2014. Le temps était beau avec un vent faible (5 à 10 nœuds) et sans pluie. Les mouvements de marées du 13 Aout 2014 sont rappelés ci-après :

- marée haute à 09h34 (1,47)
- marée basse à 15h40 (0,20)

Les prélèvements ont été réalisés aux horaires suivants :

- marée haute : 8h50 à 10h01
- marée basse : 14h18 à 15h40

Deux séries de prélèvements (comportant chacun 10 échantillons) espacées d'environ 4 heures ont été réalisées et conditionnées dans des flacons en plastique protégés de la lumière, puis stockés en glacières avant remise des échantillons au laboratoire AEL le jour même. La première série de prélèvements (à marée haute) a été transmise au laboratoire à la mi journée et la seconde série (marée basse) a été fournie en fin de journée.

Tous les prélèvements ont été réalisés en surface à partir d'une embarcation. Seul le point DECO, situé au droit du magasin Décorama, avant la SLN, a été prélevé au bord de la berge.

II. RESULTATS

II.1. ETAT DES LIEUX EN AVRIL 2014

Les résultats d'analyse de la campagne 2014 sont présentés en Tableau 3 et en Figure 4.

Tableau 3 : Concentration en Chlorophylle a ($\mu\text{g/l}$) en Aout 2014 sur les stations

Station	Basse	Haute
D 12	0,28	0,32
DO 0	0,01	0,19
DO 1	0,72	1,41
DO 2	0,06	0,09
DO 3	0,05	0,16
DO 4	0,24	0,09
MO 3	0,18	0,25
DO 5	0,09	0,29
EMB	0,43	1,85
DECO	11,03	36,4
<i>Moyenne</i>	1,3	4,1
<i>Ecart-type</i>	3,4	11,4

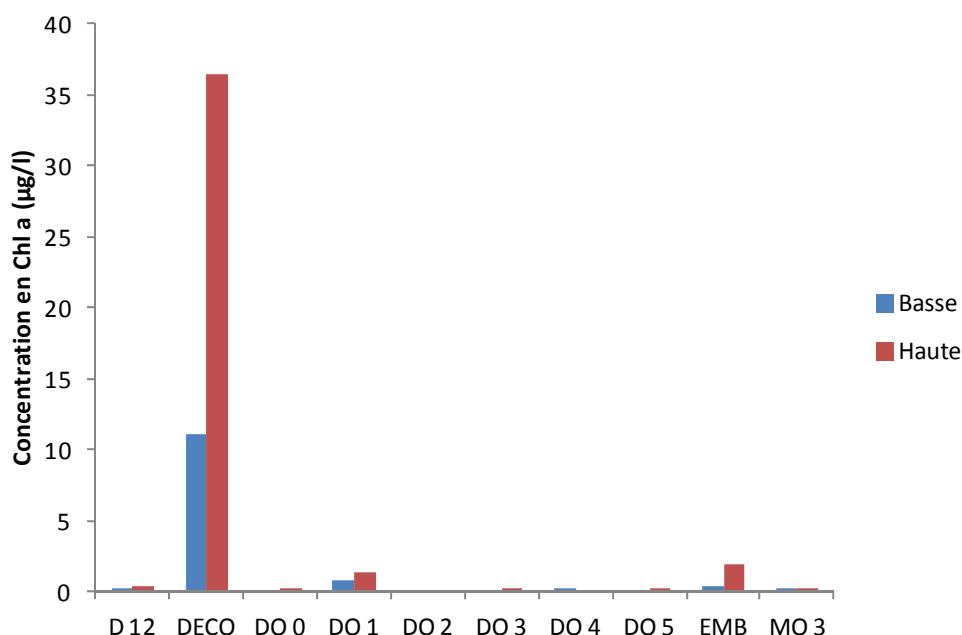


Figure 4: Concentration en Chlorophylle a sur les stations en Aout 2014

La station DECO se démarque des autres stations avec une concentration en Chl a nettement supérieure, variant de 11,03 µg/l (marée basse) à 36,4 µg/l (marée haute). Les différences observées avec les autres stations proviennent de la localisation de la station DECO située dans des petits fonds en sortie d'un arroyo apportant des eaux résiduaires urbaines.

Les stations EMB et D01 présentent des concentrations intermédiaires avec une concentration de Chl a supérieure à marée haute qu'à marée basse et variant de 0,43 µg/l à 1,85 µg/l. EMB est situé au fond de la grande rade, à proximité de divers exutoires de la ville qui peuvent influencer la concentration de Chl a dans les eaux.

Les autres stations, références incluses, présentent toutes des concentrations inférieures à 0,4 µg/l quelque soit la marée et aucun gradient de concentration en fonction de la distance de la côte n'est observé.

Les résultats complets fournis par le laboratoire AEL figurent en Annexe 3.

II.2. RAPPEL SUR LES DONNEES DE CHLOROPHYLLE A ENTRE 2005 ET 2013

Afin d'apprécier l'évolution du niveau d'eutrophisation dans la zone depuis 2005, on rappelle les valeurs obtenues lors des campagnes précédentes à marée basse (Figure 5) et marée haute (Figure 6).

Ces campagnes avaient fait apparaître les tendances suivantes :

- En 2005, la station DECO n'a pas été échantillonnée. Les 9 points ont montré une teneur en Chl a inférieure à 0,5 µg/l à marée haute et marée basse avec le maximum observé sur DO3 à 0,4 µg/l.
- En 2006, aucune tendance particulière n'est observée. Seule la station DECO se détache des 9 autres stations avec une teneur qui dépasse 5 µg/l à marée haute et une teneur deux fois moins importante à marée basse mais toujours au dessus des valeurs obtenues sur les autres stations.
- En 2008, les valeurs obtenues sur les 10 stations sont inférieures à 3 µg/l et les stations DECO et EMB ne montrent pas de différence importante avec les autres stations contrairement aux autres années.
- En 2011, les stations EMB et DECO présentent des valeurs nettement supérieures (souvent proches ou supérieures à 2 µg/l) aux autres stations. Ces dernières obtiennent des valeurs inférieures à 1 µg/l et fréquemment inférieures à 0,5 µg/l.
- En 2013, les stations EMB et DECO présentent les concentrations les plus élevées à chaque marée (souvent proches de 2 µg/l). Les stations DO0 et D12 (concentration proche de 1 µg/l) se démarquent également des autres stations dont la concentration est généralement inférieure à 0,5 µg/l.

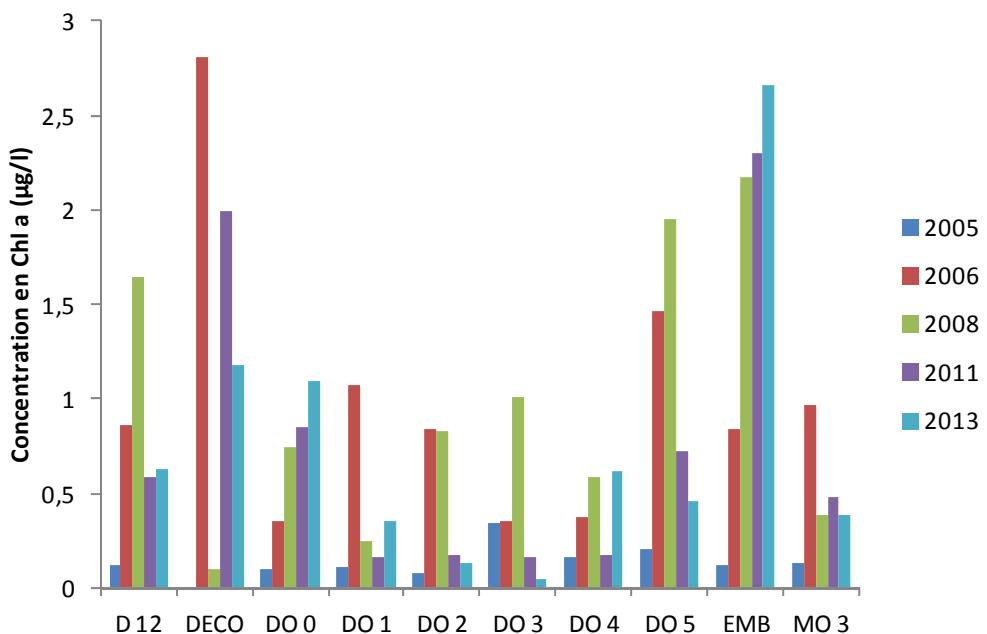


Figure 5 : Marée basse

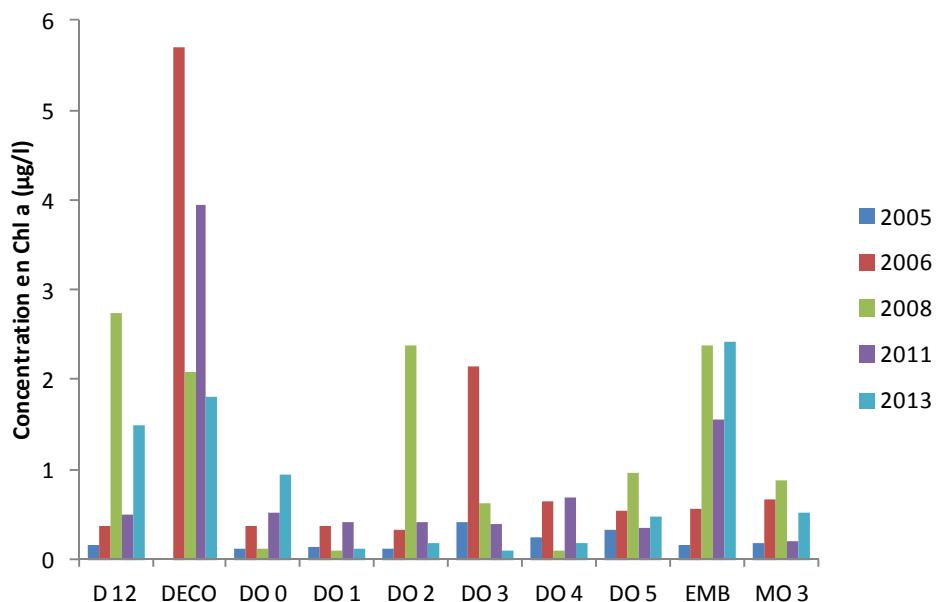


Figure 6 : Marée haute

III. DISCUSSION

III.1. VALEUR DE REFERENCE EN CHL A

Le guide du CNRT pour le suivi de la qualité du milieu marin en Nouvelle Calédonie (Beliaeuff et al. 2011) préconise plusieurs échelles de valeurs et qualités de l'eau en fonction de la distance à la côte (Tableau 4).

Tableau 4 : Valeur de référence en Chl a (Guide CNRT, Beliaeuff et al. 2011)

CHLOROPHYLLE A ($\mu\text{g/L}$)	Bon	Moyen	mauvais
Fond de baie, littoral	[0.2 – 1.5[[1.5 – 5.0[≥ 5.0
Lagon en milieu côtier	[0.1 – 1.0[[1.0 – 2.0[≥ 2.0
Proche récif barrière	< 0.3	Upwelling, bloom [0.3 – 0.5[≥ 0.5

L'utilisation de cette échelle est préconisée sur une série de données avec le calcul du 90^{ème} percentile¹. A ce jour, notre série de données est composée de 6 valeurs par station et par marée (sauf DECO qui n'a pas été échantillonné en 2005) et par conséquent, le 90^{ème} percentile est utilisé en III.3 pour qualifier la qualité des eaux entre 2005 et 2014.

La comparaison de résultats ponctuels à ces grilles de lectures peut également fournir une indication sur la qualité de l'eau à un instant t. Aussi les résultats en Aout 2014 sont comparés à cette grille en III.2.

III.2. ETAT DE LA QUALITE DES EAUX EN AOUT 2014

Concernant les stations de fond de baie, seule la station DECO présente une eau de mauvaise qualité selon le guide CNRT ($c > 5,0 \mu\text{g/l}$) à marée haute et marée basse. Les autres stations, situées dans l'Anse Ndu et l'anse Uaré, présentent une eau de bonne qualité à marée haute et marée basse et seule la station EMB, située au fond de la grande rade présente une eau de moyenne qualité à marée haute ($1,5 < c < 5,0 \mu\text{g/l}$).

Les stations D12 et MO3, qualifiables en lagon et milieu côtier et qui constituent des points de référence, présentent une eau de bonne qualité à chaque marée ($c < 1,0 \mu\text{g/l}$).

Globalement, les résultats de 2014 témoignent d'une faible eutrophisation des eaux de la grande rade, de l'anse NDu et de l'anse Uaré, à l'exception de la station DECO qui est caractérisée par une eau de mauvaise qualité.

¹ 90^{ème} percentile : valeur sous laquelle 90% des données sont situées

III.3. EVOLUTION DE L'ETAT DE LA QUALITE DES EAUX DEPUIS 2005

Le 90^{ème} percentile et les boites à moustache sur chaque station à chaque marée sont présentés respectivement dans le Tableau 5 sur la Figure 7.

On remarque que la station DECO est la seule station dont la série de données traduit une eau de mauvaise qualité à marée haute et marée basse. Le 90^{ème} percentile sur cette station est fortement influencé par les valeurs obtenues en 2014 qui constituent des valeurs extrêmes.

La station EMB, située au fond de la grande rade est caractérisée par une eau de mauvaise (marée haute) à moyenne qualité (marée basse).

Les autres stations de l'anse Uaré et de l'anse Ndu sont globalement caractérisées par une eau de bonne qualité à l'exception de DO 3 (à marée basse) et DO 5 (à marée haute) qui sont de moyenne qualité.

Si MO 3 est caractérisée par une eau de bonne qualité à chaque marée depuis 2005, D12 ne constitue par une référence adéquate puisqu'elle obtient une eau de mauvaise qualité à marée basse et de moyenne qualité à marée haute.

On rappelle que plus la série de données est longue, plus la méthode des centiles est appropriée et que par conséquent, la robustesse du classement augmentera au fil des campagnes.

Tableau 5 : 90^{ème} percentile des concentrations de Chl a ($\mu\text{g/l}$) sur chaque station, à chaque marée, entre 2005 et 2014

	D 12	DECO	DO 0	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	EMB	MO 3
Marée basse	2,22	10,17	1,37	0,68	1,41	1,77	0,73	1,02	3,40	0,90
Marée haute	1,64	28,16	1,37	1,36	0,87	0,85	0,73	1,93	5,31	0,86

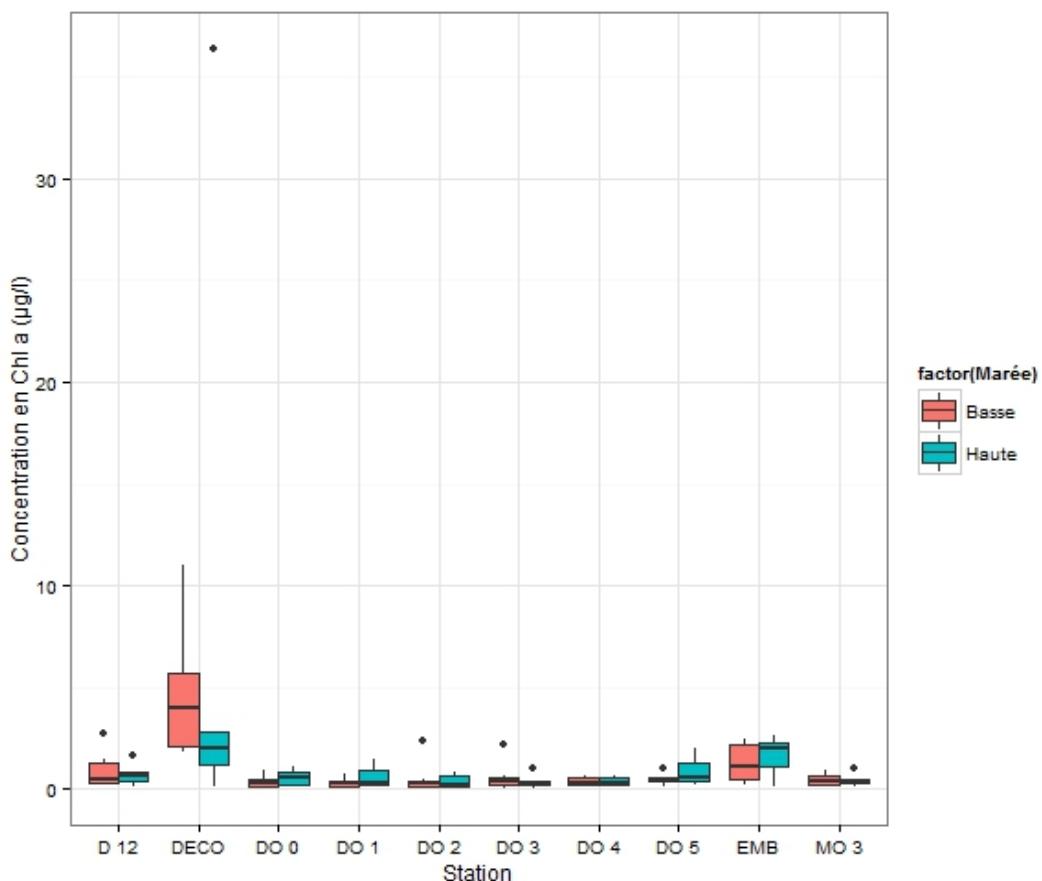


Figure 7 : Boites à moustache sur la concentration de Chl a par station et par marée entre 2005 et 2014 (valeur médiane, centiles à 25% et 75%, rang sans valeurs extrêmes et valeurs extrêmes)

COURANTOLOGIE

IV. MATERIEL ET METHODES

La plateforme industrielle SLN du site Doniambo est située en fond de la Grande-Rade de Nouméa, bordée sur sa façade Ouest par les eaux de la Grande-Rade et sur sa façade Nord par les eaux de l'Anse Uaré. L'Anse Uaré, dont la profondeur moyenne est l'ordre de 1m est le milieu récepteur des eaux de refroidissement et de process de l'usine métallurgique.

L'Anse Uaré communique avec la Grande Rade par un étroit chenal et avec l'arroyo 'Creek Salé', au moyen d'un passage busé. A plein régime, les eaux de refroidissement rejetées dans l'Anse Uaré peuvent atteindre un débit de $9\text{m}^3/\text{s}$.

Le dépôtage des stériles sur la plateforme bordant l'Anse et l'érosion de sa rive gauche composés de matériaux friables entraînent une évolution de la morphologie des petits fonds de l'Anse Uaré, susceptible de modifier son fonctionnement hydrodynamique.

IV.1. OBJECTIFS DE LA MODELISATION

La présente étude hydrodynamique réalise une comparaison des temps de résidence des masses d'eau pour des conditions de forçage identiques sur les années 2008, 2011, 2013 et 2014 mais en utilisant une bathymétrie actualisée des petits fonds de l'Anse Uaré pour chacune de ces dates. La modélisation hydrodynamique permet de vérifier l'impact de la modification de la bathymétrie sur la circulation de l'Anse Uaré. Cet impact hydrodynamique est étudié à travers des cartes des temps de résidence pour chacune des 3 périodes et en calculant le temps de résidence moyen de la masse d'eau formant l'Anse Uaré. L'approche méthodologique et l'outil de modélisation ont été détaillés dans les études hydrodynamique réalisées en 2008 (Soproner, 2010), en 2011 (Soproner, 2011) puis en 2013 (Soproner, 2013)

IV.2. OBJECTIFS DES ETUDES DE TERRAIN

Deux études de terrain ont été réalisées (Soproner 2010 ; Soproner 2011) de manière à valider le présent modèle hydrodynamique. Le lecteur intéressé pourra s'y référer.

IV.3. RAPPELS DES RESULTATS ANTERIEURS SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRODYNAMIQUE DE L'ANSE

Les tests de sensibilité détaillés dans l'étude de 2010 (Soproner, 2010) ont montré le rôle déterminant du rejet des eaux de refroidissement en amont sur le fonctionnement hydrodynamique. En absence de débit et de vent, la masse d'eau de l'Anse Uaré est renouvelée au bout d'un mois sous l'action de la marée seule. En imposant un débit en amont, l'Anse Uaré est renouvelée entre 3 et 4 jours pour les deux débits testés, 6 et $9\text{ m}^3/\text{s}$. En appliquant en plus un vent soutenu de 8 m/s, le système est renouvelé au bout de 2 jours seulement.

IV.4. DESCRIPTION ET CALAGE DU MODELE

Comme dans les précédentes études, le modèle communautaire ADCIRC est de nouveau employé avec le même maillage. Ce modèle est employé avec succès sur le lagon de la Nouvelle-Calédonie dans le but de déterminer les composantes de la marée. Le modèle hydrodynamique résout par une méthode d'éléments finis sur des maillages non structurés constitués d'éléments triangulaires, les équations de Barré de Saint-Venant à deux dimensions horizontales d'espace. Ces équations expriment en tout point du domaine de calcul la conservation de la masse (équation de continuité) et la conservation de la quantité de mouvement dans les deux directions d'espace horizontales (équations dynamiques).

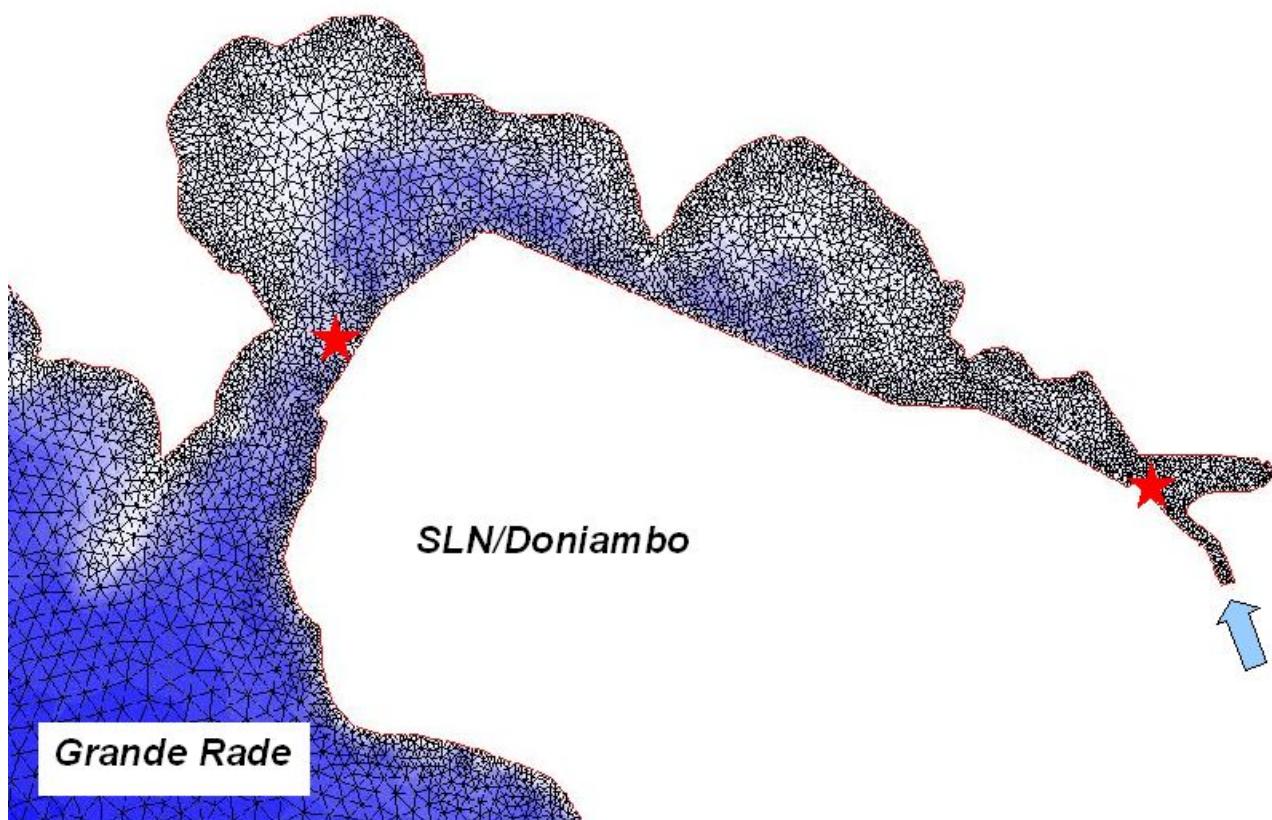


Figure 8 : Détail du sous-domaine centré sur l'Anse-Uaré utilisé dans la présente étude. Les étoiles rouges symbolisent l'emplacement des flotteurs largués à différents moments de la marée le 8-Juin-2011

Le modèle est initialement employé dans sa configuration barotrope 2D (vitesse intégrée sur la verticale) en supposant le milieu non stratifié, ce qui est une hypothèse acceptable eu égard les profondeurs de l'Anse Uaré (de l'ordre de 1 mètre) et qui a été vérifiée lors de l'étude précédente. Le découvrement des hauts fonds, est également représenté dans le modèle, ce qui permet une très bonne représentation des sections mouillées, variables selon la hauteur de la marée. Le modèle de l'Anse Uaré emploie une grille non-structurée totalisant 5700 points de calculs (Figure 8). Dans l'Anse, la résolution horizontale peut aller jusqu'à 5 m. Cette recherche de résolution est imposée par la configuration de l'Anse Uaré, de manière à représenter correctement les sections mouillées au droit des chenaux, zones de rétrécissement et bancs découvrants.

IV.5. CONDITIONS FORÇANTES

Sur la façade Ouest, l'élévation du plan d'eau sous l'effet de la marée est imposée. L'élévation est reproduite en employant les 5 ondes principales M2, S2, N2, K1 et O1. Les constantes harmoniques (amplitude et phase) proviennent d'une solution régionale recouvrant le lagon et calée en confrontant avec plusieurs marégraphes. On reproduit ici la comparaison du modèle avec le marégramme de l'EPSHOM, le plus proche, situé à Numbo, quai des Phares et Balises, pour la première quinzaine de mai 2008 (*Figure 9*). Cette condition de marée de mai 2008, qui a été utilisée dans le cadre des tests de sensibilité pratiqués dans la précédente étude hydrodynamique, est de nouveau utilisée ici pour tester l'influence de l'évolution des petits fonds de l'Anse Uaré.

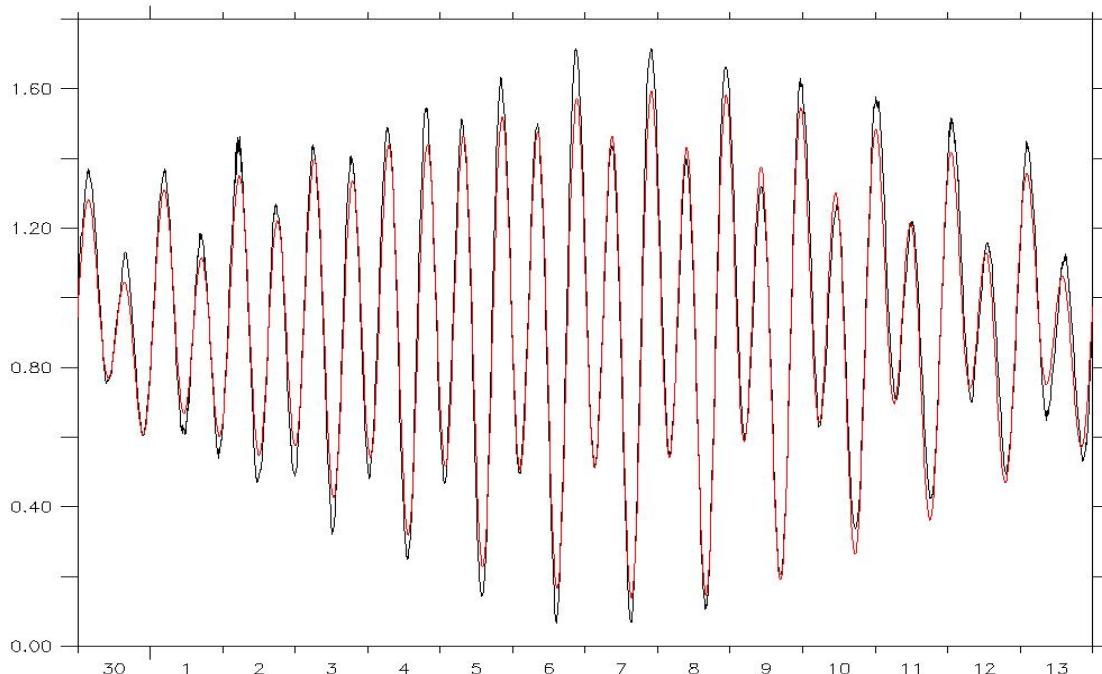


Figure 9 : Comparaison du marégramme de Numbo (noir) avec le marégramme reproduit depuis le modèle (rouge), première quinzaine de mai 2008. Elévation exprimée en mètres par rapport au Zéro Hydrographique.

V. RESULTATS

V.1. INFLUENCE DE L'EVOLUTION DES FONDS SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRODYNAMIQUE

L'influence de la nouvelle bathymétrie de 2014 par rapport à celles de 2013, 2011 et de 2008 est vérifiée en calculant les temps de résidence, pour deux situations particulières, et en changeant la bathymétrie (Figure 11 et Tableau 6) :

- Marée, vent nul et débit constant de $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (2 tranches de l'usine en fonctionnement)
- Marée, vent nul et débit constant de $9 \text{ m}^3/\text{s}$ (4 tranches de l'usine en fonctionnement)

Pour le calcul du temps de résidence, le modèle est intégré pendant un mois (Mai 2008) et les cartes de temps de résidence sont produites.

Le temps de résidence est obtenu en traquant les trajectoires décrites par les parcelles d'eau qui la composent jusqu'à leur évacuation hors du domaine (ici les frontières Ouest et Sud, Figure 10).

Une limitation de la méthode est l'échouage des particules, lesquelles sont considérées comme perdues, alors qu'elles peuvent être reprises par des processus (agitation) non reproduits dans le modèle.

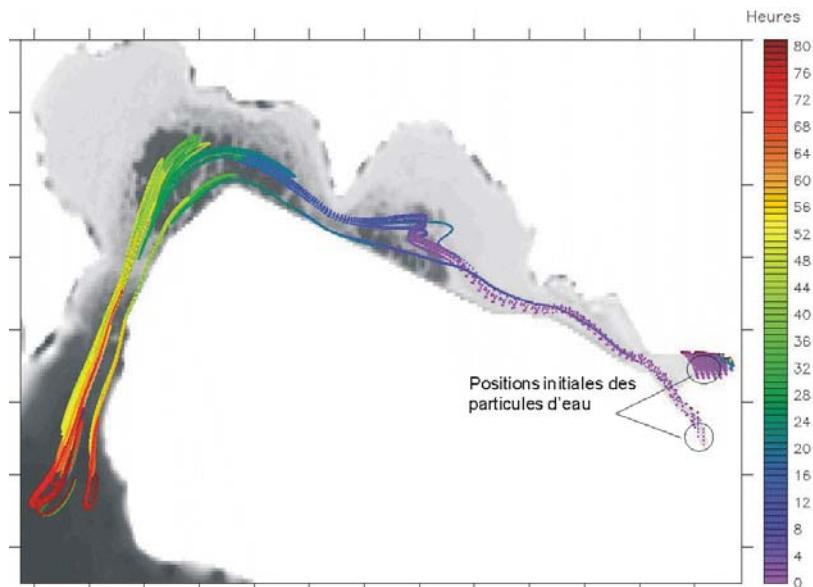
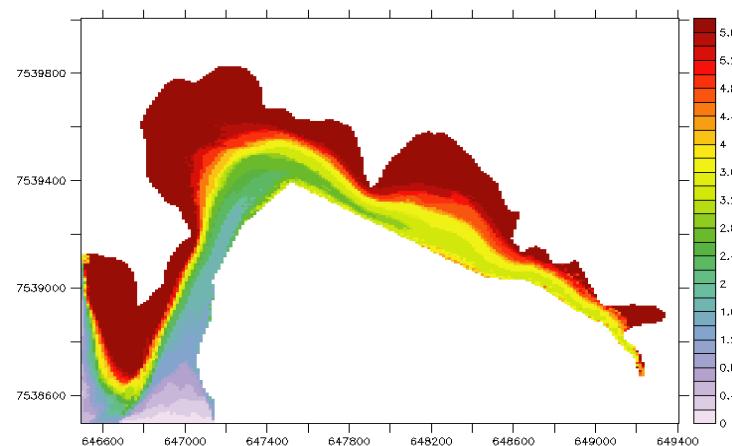
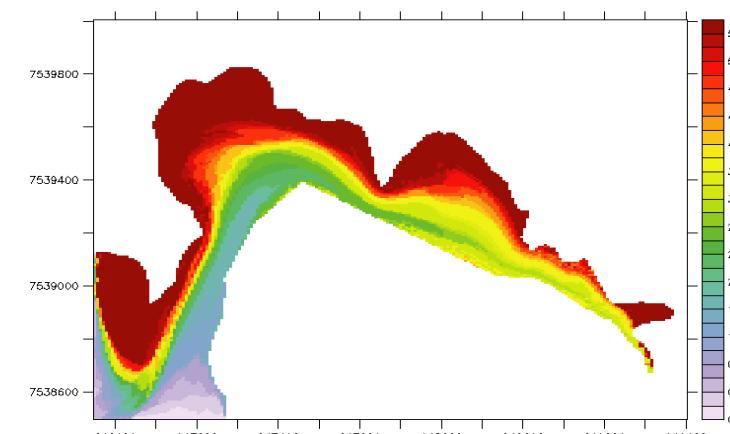


Figure 10 : Limites du domaine et illustration des temps de résidence (en heures) de quelques particules : situation au bout de 80 heures (vent nul et débit amont de $6 \text{ m}^3/\text{s}$)

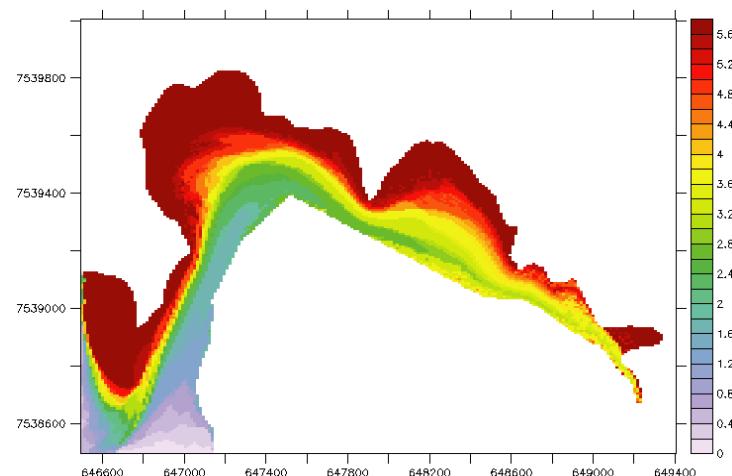
A. 2008



B. 2011



C. 2013



D. 2014

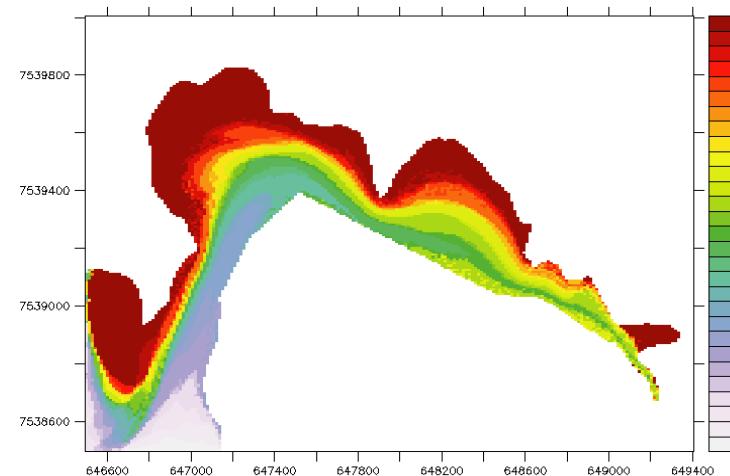
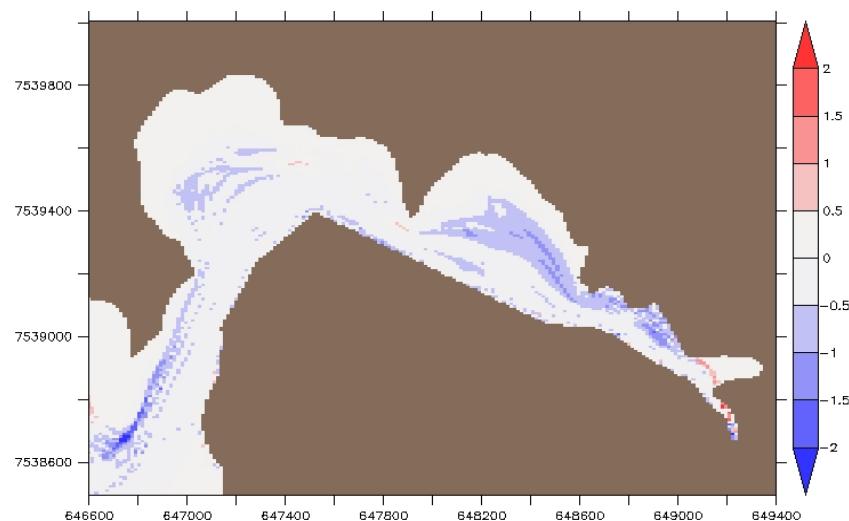
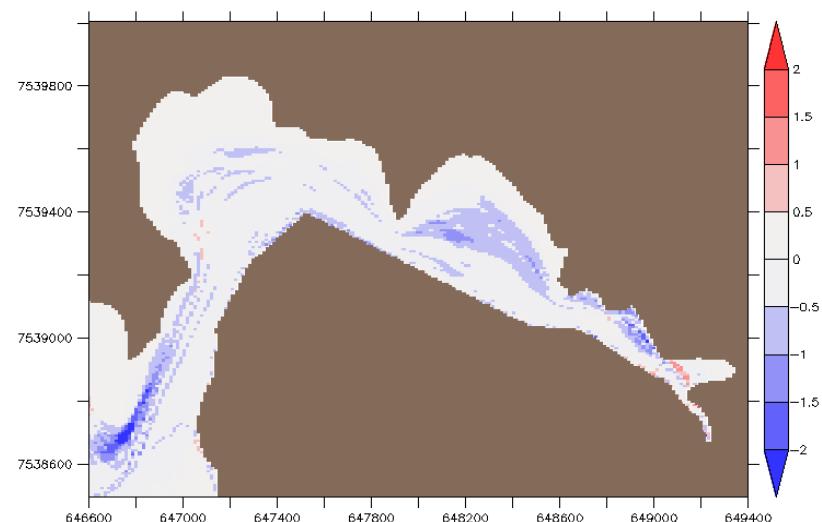


Figure 11 : Cartes de temps de résidences (en jours). A : Situation Bathymétrie 2008 ; B : Situation Bathymétrie 2011 ; C : Situation Bathymétrie 2013 ; D : Situation Bathymétrie 2014 (Marée, vent nul et débit constant de 4.5 m³/s)

A. 2011 - 2008



B. 2013-2008



C. 2014 - 2008

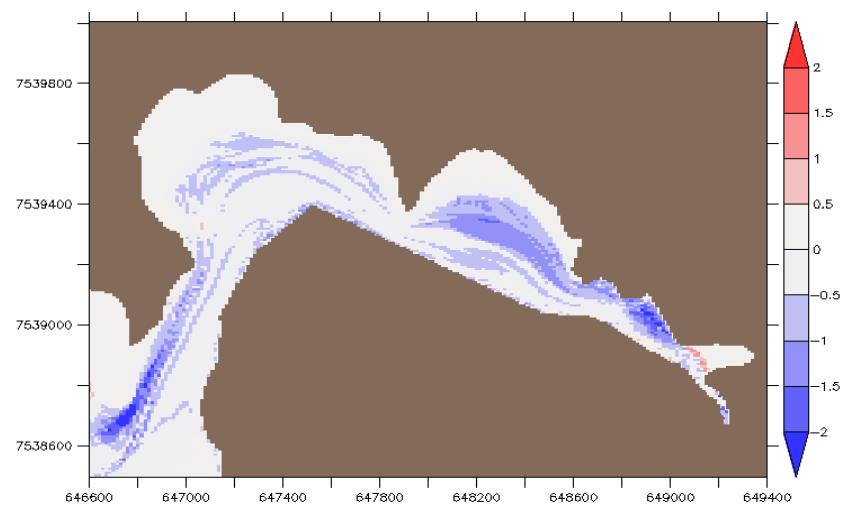


Figure 12 : C : Différence des temps de résidence: A : 2011 – 2008 ; B : 2013-2008 ; C : 2014-2008 (Marée, vent nul et débit constant de 4.5 m³/s)

V.2. INTERPRETATION DES TEMPS DE RESIDENCE

L'évolution de la bathymétrie est engendrée par les mouvements de stériles sur la plate-forme, l'action des engins de curage et l'érosion naturelle. L'évolution de la bathymétrie est introduite en interpolant sur le maillage du modèle la bathymétrie levée en 2008 puis les levés successifs de 2011, 2013 et 2014. Les 4 panneaux de la Figure 11 (A., B., C. et D.) montrent l'évolution des temps de résidence pour la situation en 2008, 2011 2013 et 2014 respectivement. Les différences des temps de résidence entre 2011 et 2008, 2013 et 2008, puis 2014 et 2008 sont montrées en Figure 12. En imposant des conditions de forçage identiques (marée et débit amont), l'accrétion des petits fonds entre 2014 et 2008 a entraîné une diminution du temps de résidence de la masse d'eau dans l'Anse Uaré. L'impact de l'évolution de la bathymétrie sur le fonctionnement hydrodynamique peut être apprécié en calculant le temps de résidence moyen sur le domaine de la Figure 12. Le Tableau 6 adresse une synthèse des temps de résidence moyens, calculés pour chacune des quatre périodes et en séparant pour chacune des deux hypothèses de forçage.

Tableau 6 : Temps de résidence moyen pour les deux scénarios de rejet testés, en fonction de la bathymétrie

<i>Conditions de débit Amont 4,5 m3/s (2 tranches) – Marée – Vent Nul</i>		<i>Evolution des temps de résidence</i>
2008	4.18 jours	-
2011	4.02 jours	-3.8% (2011 versus 2008)
2013	4.0 jours	-4.3% (2013 versus 2008)
2014	3.90 jours	-6.7 % (2014 versus 2008)
<i>Conditions de débit Amont 9 m3/s (4 tranches) – Marée – Vent Nul</i>		<i>Evolution des temps de résidence</i>
2008	3.35 jours	-
2011	3.13 jours	-6.5% (2011 versus 2008)
2013	3.12 jours	-6.8% (2013 versus 2008)
2014	3.11 jours	-7,2% (2014 versus 2008)

L'évolution des petits fonds entre 2008 et 2014 a entraîné une diminution modeste du temps de résidence de l'ordre de 7%, qui s'inscrit dans la tendance observée depuis 2008.

VI. SYNTHESE ET CONCLUSION

Dans cette étude, l'influence de l'évolution des petits fonds de l'Anse Uaré sur son fonctionnement hydrodynamique est caractérisée en établissant les cartes de temps de résidence pour deux conditions de débit du système de refroidissement de la SLN, 4,5 et 9 m³/s respectivement. Entre 2008 et 2014, l'impact hydrodynamique de l'évolution des petits fonds a été testé au moyen d'un modèle hydrodynamique résolvant les équations de Saint-Venant sur un maillage non-structuré, capable de restituer assez fidèlement la courantologie de l'Anse Uaré. L'accrétion des petits fonds impacte les temps de résidence des masses d'eau dans l'Anse, mais de façon modeste, en engendrant une diminution du temps de résidence de l'ordre de 7% entre 2008 et 2014. L'accrétion des petits fonds est une tendance qui se confirme avec les levés successifs depuis 2008.

BIBLIOGRAPHIE

SOPORNER, 2010. Etude du fonctionnement hydrodynamique de l'Anse Uaré. Rapport d'expertise pour la SLN.21p

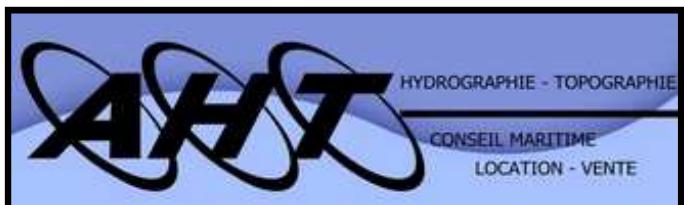
SOPRONER, 2011. Etude bathymétrique et analyse d'eaux dans les Anses Ndu et Uaré. Rapport d'expertise pour la SLN.33p

SOPRONER, 2013. Etude bathymétrique et analyse d'eaux dans les Anses Ndu et Uaré. Rapport d'expertise pour la SLN.33p

Beliaeff B, Bouvet G, Fernandez JM, David C, Laugier T (2011) Guide pour le suivi de la qualité du milieu marin en Nouvelle Calédonie. Programme ZONECO et programme CNRT/ZONECO le nickel. 169p.

ANNEXES

S.A.R.L. ACTION HYDRO TOPO



BP 18620 - 98857 Nouméa Cedex
Nouvelle Calédonie

Email : actionhydrotopo@gmail.com

Tel : (+687) 78 90 00
Votre correspondant : M. BRIENT Goulven

RAPPORT PARTICULIER

N° 07-2014 AHT du 15 Septembre 2014

Objet : Levé bathymétrique de l'Anse Uaré

Référence : N/Ref : Devis 14-07-152 du 10/07/2014, Mail SOPRONSER 09/07/2014 10h11

Destinataire : SOPRONSER.

Copie extérieure : Service Hydrographique et Océanographique
de la Marine, Base Hydrographique de Nouvelle Calédonie

Copie intérieure : Archives

1. GENERALITES

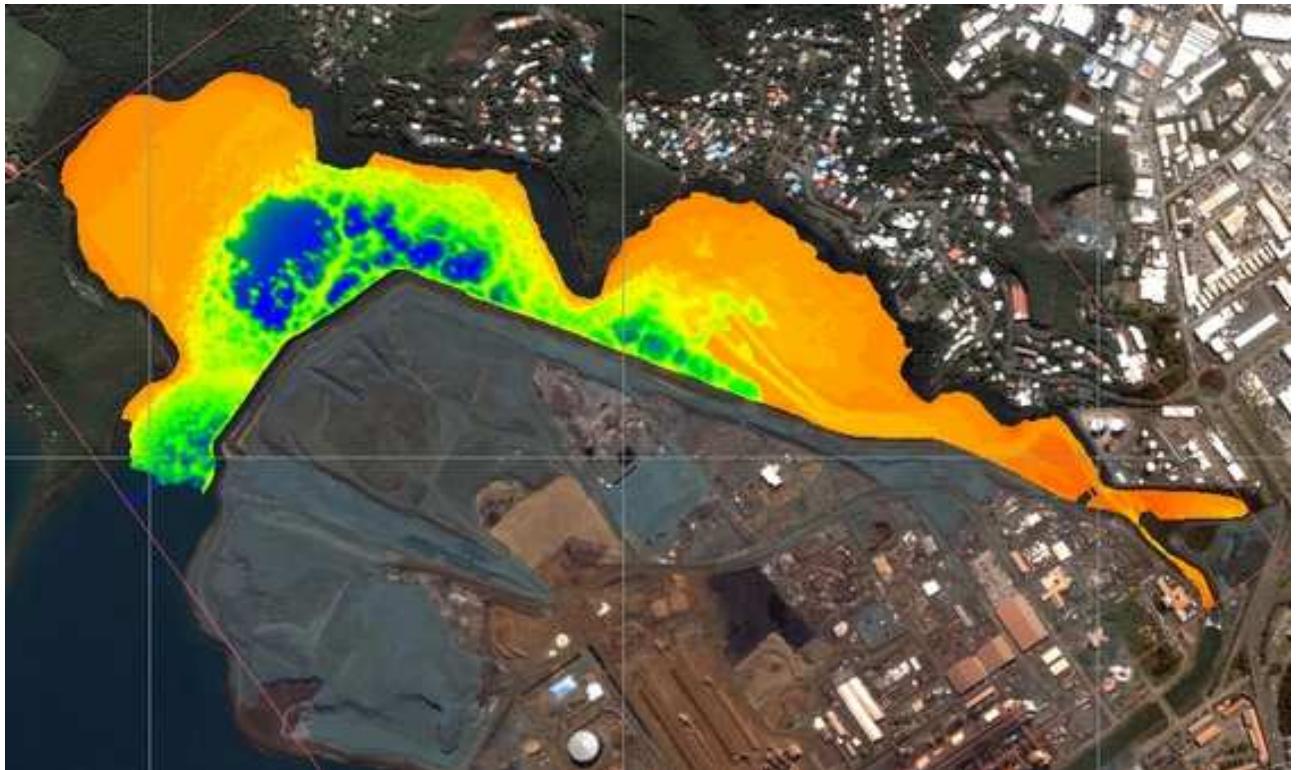
1.1. Préambule

Conformément au devis 14-07-152 du 10/07/2014, la société AHT a réalisé un levé bathymétrique dans l'Anse Uaré. Le levé est effectué dans le cadre d'une étude de suivi de cette même anse.

Ce levé a été effectué avec l'aide de la vedette Thomas de la S.A.R.L AHT, et une annexe motorisée pour les zones à très faible tirant d'eau

1.2. Travaux réalisés

Un levé hydrographique de la zone navigable a été effectué. Les travaux ont été menés en plusieurs séances. Le levé a été rédigé à l'échelle 1/1000.



1.3. Déroulement du levé et moyens mis en œuvre

Les travaux ont été exécutés en sept séances. La zone a été explorée sur deux périodes. Il est dit dans le devis que la zone est navigable à partir de 1.50m La période du 19 au 22 Août, n'a pas offert de marées supérieures à la côte 1.30m hydro. Il n'a pas été possible de couvrir la zone de laisse de haute mer, ni de passer au-delà du talus sur l'Est de la zone. Une deuxième période s'est déroulée du 10 au 12 Septembre. Les marées ayant atteint 1.55m, le reste de la zone a été explorée.

1.4. Résultat

La zone a été complètement explorée au sondeur vertical conformément au devis.

2. GEODESIE – LOCALISATION

2.1. Système géodésique, projection

Le levé a été mené dans le système géodésique WGS84, et rédigé dans ce système en projection UTM sud fuseau 58.

2.2. Localisation base

Les corrections différentielles étaient transmises par les stations « Banian» suivantes :

BANIAN
 Station de la DITTT : NMEA
INFORMATIONS GENERALES

Commune	Nouméa
Situation	Vallée du Tir, sur le toit de la D.I.T.T.T. (voir extrait BDTopo)
Organisme hébergeant	Direction des infrastructures, de la topographie et des transports terrestres (DITTT)
Matricule RGNC	Repère 33-70d du site RBNC "Station GPS de la D.I.T.T.T."

INFORMATIONS TECHNIQUES

Récepteur GPS	TRIMBLE NetR5
Antenne GPS	TRIMBLE Zephyr Geodetic avec radôme (TRM41249.00 / TZGD)
Hauteur antenne	Ha = 0.000m (distance verticale entre le repère et l'ARP de l'antenne)

COORDONNEES DE LA STATION

RGNC91-93

Cartésiennes	Géographiques	Planes (LambertNC)
X : -5 740 948.781 m	Long : 166° 26'33.02045"	E : 445 607.953 m
Y : 1 384 374.214 m	Lat : -22°15' 53.26577"	N : 215 256.986 m
Z : -2 401 600.803 m	He : 71.381 m	Alti : 10.717 m



BANIAN
Station de Normandie : NRMD

INFORMATIONS GENERALES

Commune	Nouméa
Situation	Sommet de la colline du Normandie (voir extrait BDTopo)
Organisme hébergeant	Forces Armées de Nouvelle-Calédonie - Gendarmerie Nationale
Matricule RGNC	Repère 33-75a du site RBNC "Station GPS de Normandie"

INFORMATIONS TECHNIQUES

Récepteur GPS	TRIMBLE NetR5
Antenne GPS	TRIMBLE Zephyr Geodetic model 2 avec radôme (TRM57971.00 TZGD)
Hauteur antenne	Ha = 0.000m (distance verticale entre le repère et l'ARP de l'antenne)

CORDONNEES DE LA STATION

<u>RGNC91-93</u>		
Cartésiennes	Géographiques	Planes (LambertNC)
X : -5743537.467 m	Long : 166°29'05.55058"	E : 449987.379 m
Y : 1380505.007 m	Lat : -22°13'41.99923"	N : 219281.601 m
Z : -2397897.353 m	He : 160.497 m	Alti : 99.466 m



La zone Ouest étant masquée, la base différentielle de la SARL a été installée sur les hauteurs de la rue de Papeete, ou à l'angle Nord du dépôt de scorie. La station de base Trimble 4000 SSI diffusait ses corrections de phases sur la fréquence 444.1125 MHz.

2.3. Localisation embarcation

L'embarcation était positionnée par le GPS Trimble R4 en mode RTK. Celui ci a fonctionné en mode RTK radio ou GPRS en fonction des qualités de réception des corrections différentielles. La hauteur du tas de dépôt de scories ayant augmenté, un masque de réception HF est généré de fait à sa proximité.

La position était acquise par le logiciel HYPACK2014® sur PC portable. Les données ont été

traitées à l'issue avec, ce même logiciel.

La fréquence d'archivage des données de positionnement GPS ont été fixées à une cadence de 1Hz. Le point de référence de la localisation, est la base sondeur. La localisation est validée directement sur le PC d'acquisition temps réel. Le contrôle qualité a été effectué selon les paramètres suivants :

Tableau n° 1
« Paramètre de contrôle de la localisation »

HDOP MAX	> 2 .0
Nombre de Satellites	> 4

Si ces critères n'étaient pas valides, l'acquisition de données était automatiquement suspendue. La précision de la localisation est estimée meilleure que 0.2 mètre pour l'ensemble du levé.

Les sondes et la localisation ont été fusionnées avec le logiciel HYPACK2014® en utilisant les paramètres récapitulés au tableau n° 2.

Tableau n° 2
« Paramètres de rattachement base-antenne »

Vedette Thomas ou Annexe		
Equipement	Tribord	En avant
GPS Trimble R4	+0.00m	+0.00 m
Sondeur hydrographique Valeport VA500	0 m	0 m

3. REDUCTION DES SONDAGES

3.1. Bathycélérimétrie - Tirant d'eau - Etalonnage

Avant chaque séance, un étalonnage sondeur à la barre (voir annexe 2), a été effectué sur zone. La célérité a été contrôlée, et fixée à 1530 m/s sur zone. L'immersion de la base, était calée à 0.57 m. Les données enregistrées en sortie de sondeur étaient directement corrigées de la célérité et rapportées au niveau de la surface.

3.2. Marée

La marée a été observée à l'aide d'une sonde type Troll 100 In-Situ INC immergée dans la zone de travaux. La marée a été comparée à une extraction du Marégraphe Côtier Numérique de Numbo. La cadence d'archivage de la marée était de 10 minutes.

La marée a été calibrée à l'aide de l'échelle de marée de l'observatoire de Numbo. Des mesures à l'échelle ont été effectuées régulièrement en début, et fin de séance.

3.3. Réduction des sondages

Les sondes sont réduites de la marée observée à Nouméa. Le Zéro de réduction des sondes est situé à 4.377 sous le repère G, repère de type médaillon scellé dans la falaise face au portail d'entrée des Phares et Balises.

(Baptême DITTT : Ba.m3n3-16) - Repère fondamental.

4. BATHYMETRIE

4.1. Conditions d'exécution du levé

Le levé a été réalisé au 1/1000 avec mise en œuvre du sondeur Valeport VA500.

4.2. Traitement des données

Les sondes ont été acquises via HYPACK2014®. Le traitement des sondes a été effectué suivant les procédures habituelles sur le même logiciel HYPACK2014®.

4.3. Résultats

La zone définie par le Devis 14-07-152 du 10/07/2014, a été explorée.

La précision des sondes sur l'ensemble du levé est meilleure que 10 cm +- 1% de la profondeur.

Le levé est d'ordre 2, selon la norme de la PS 44 (5ème édition février 2008) de l'O.H.I.

4.4. Comparaison avec les levés anciens et la carte marine

La zone explorée à été comparée avec les levés antérieurs. Un envasement significatif est observé en aval de la zone. Un dôme de sédiment, s'est également formé au niveau du Pipe d'alimentation en carburant de la centrale de la SLN. Il n'a pas été possible de naviguer sur cette zone. Une pelleteuse était en action au niveau de la cascade au moment du levé bathymétrique.

5. DOCUMENTS REDIGES – DONNEES NUMERIQUES FOURNIES

5.1. Rapports

Le présent rapport particulier n°7-2014 AHT du 15 Septembre 2014.

5.2. Minutes, cartes

Une minute de bathymétrie écrite au 1/1000.

5.3. Données numériques

Un rapport particulier au format PDF.

Un fichier au format DWG de la minute de bathymétrie.

Un fichier de bathymétrie complet au format XYZ UTM58S WGS84. (283249 sondes)

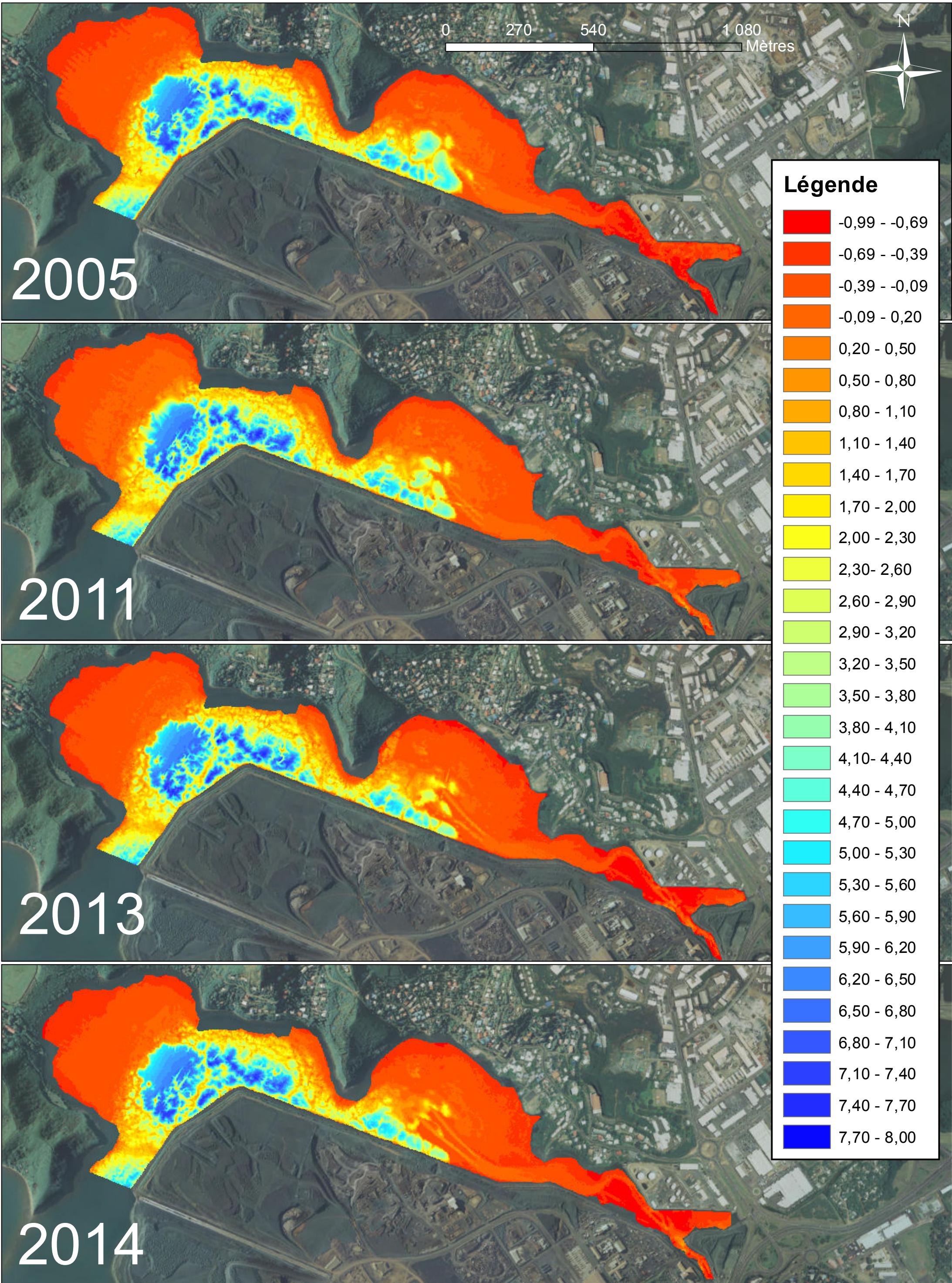
Un fichier de bathymétrie choisie à 1 mètre au format XYZ UTM58S WGS84. (74201 sondes)

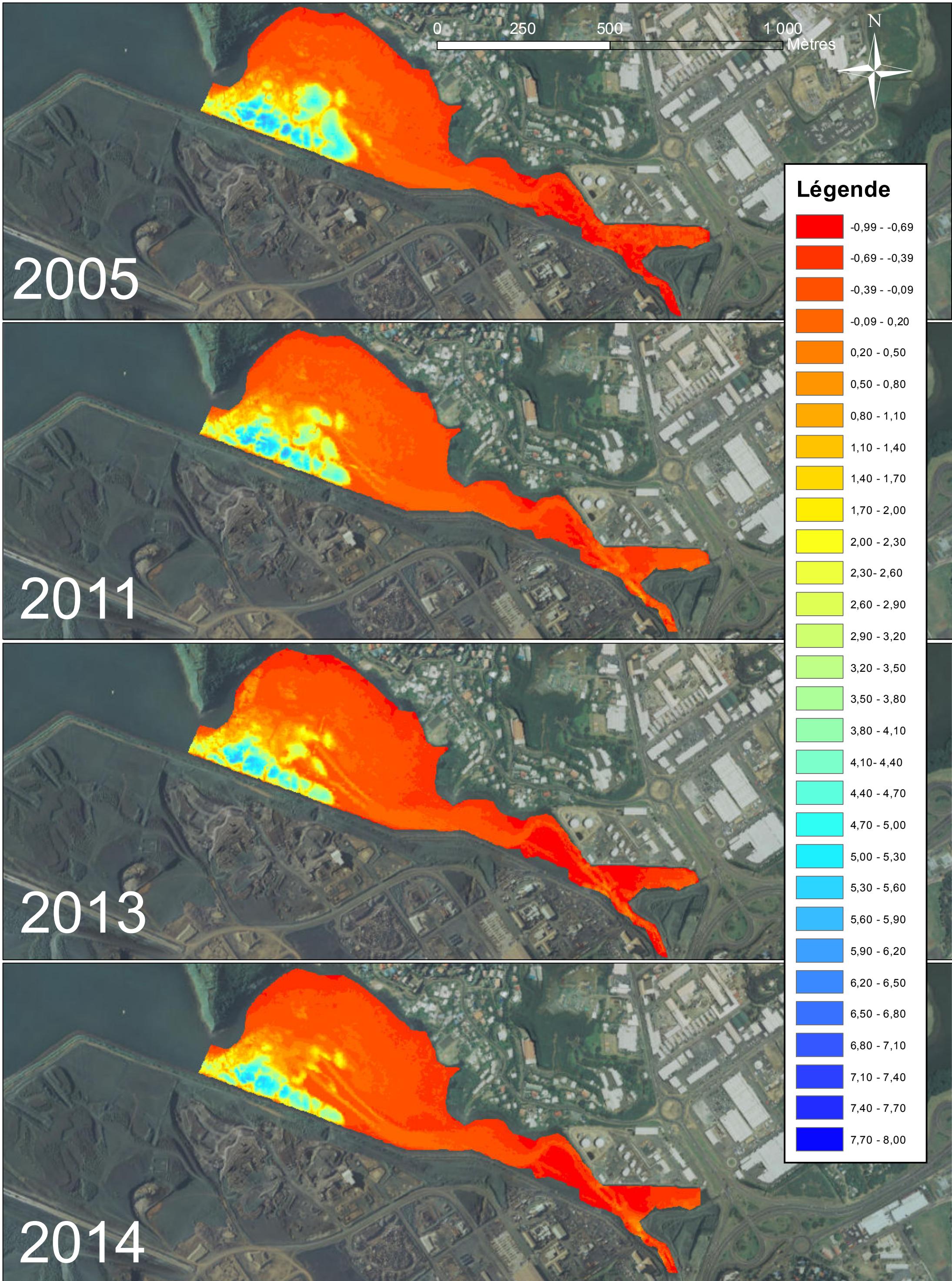
Un fichier de bathymétrie choisie à 10 mètres au format XYZ UTM58S WGS84. (4858 sondes)

Monsieur Goulven Brient
Directeur de la SARL AHT



SARL AHT
BP18620 - 98857 Nouméa cédex
Tel : 789.000
RIDET 002872.001





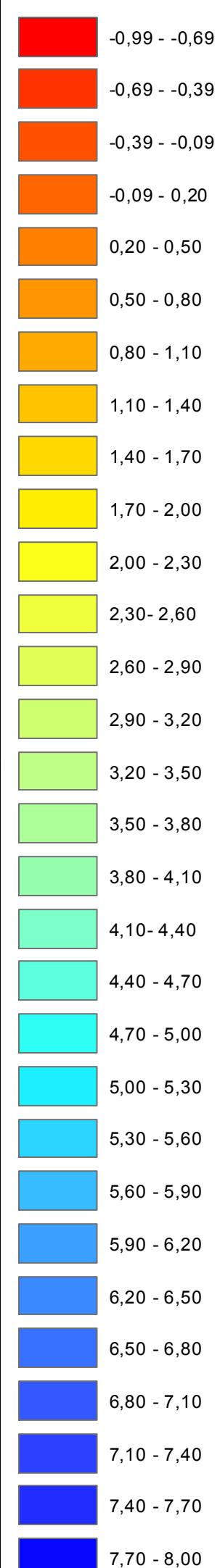
0 125 250

500 Mètres



2005

Légende



2011

2013

2014

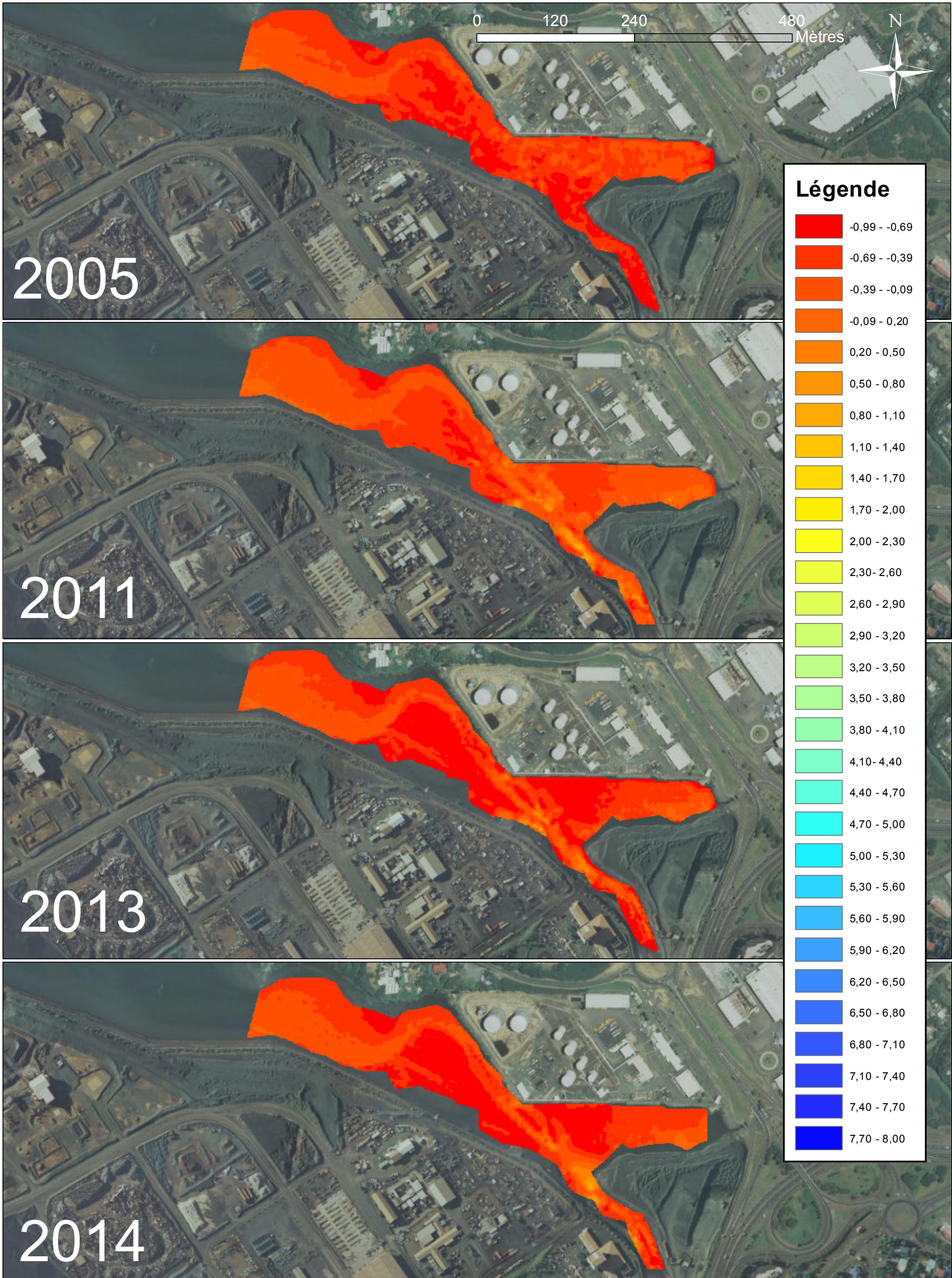


Etude bathymétrique et analyse d'eaux
dans les Anses Ndu et Uaré

Carte n° 3
Evolution de la bathymétrie 2005-2014
Secteur Anse Uaré restreint - Zone "Anse"

Format : A3
Echelle :
1:6000

Dessinateur : THE
Affaire N° : A001.14031
Fichier : Carte_3.mxd





RAPPORT D'ANALYSE

Numéro de devis :	013-SO-14-A	Nombre de pages :	1
Client	GINGER SOPRONER	Date :	15/10/2014
Contact principal :	Antoine GILBERT		

Réf. AEL : A001

Type échantillon/s	Eau de mer
Nombre d'échantillons	20
Méthode :	Détermination de la chlorophylle a : méthode par fluorométrie
Remarque :	

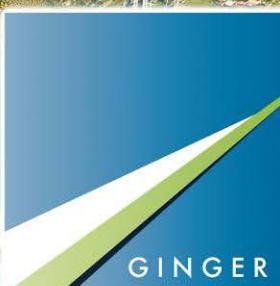
Résultats

Ref. AEL / Client	Chl a ($\mu\text{g/L}$)
1	36,40
2	0,16
3	0,09
4	0,09
5	1,41
6	0,29
7	0,19
8	0,32
9	0,25
10	1,85
11	11,03
12	0,05
13	0,06
14	0,24
15	0,72
16	0,09
17	0,01
18	0,28
19	0,18
20	0,43

Concentrations sont exprimées en µg/L

Validé par : B.Moreton
Date : 15/10/14

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT



SOPRONER

DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A001.14006.0001



Société Le Nickel (S.L.N.)

Suivi de la qualité des eaux autour de l'ancienne décharge

Campagne 2014 – Rapport annuel

Le système qualité de GINGER SOPRoner est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	19/01/15	Nicolas GUIGUIN	Pierre-Yves BOTOREL	Création du document

SOMMAIRE

<i>Évolution du document</i>	2
<i>Sommaire</i>	2
<i>Liste des illustrations et annexes</i>	3
I. INTRODUCTION	4
II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE	5
III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE	6
III.1. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES	6
III.2. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX DE MER	6
IV. RESULTATS	7
IV.1. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AUTOUR DE L'ANCIENNE DECHARGE	7
IV.1.1. Bilan annuel pour 2014	8
IV.1.2. Variabilités temporelles des données	9
IV.2. QUALITE DES EAUX DE L'ANSE UARE ET DE LA GRANDE RADE	12
IV.2.1. Bilan annuel pour 2014	14
IV.2.2. Variabilités temporelles des données	14
IV.2.3. Variabilités spatiales des données	16
V. CONCLUSION	18

LISTE DES ILLUSTRATIONS ET ANNEXES

Figure 1 : Evolution de la teneur de l'Indice Phénol sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.....	9
Figure 2 : Evolution de la teneur en HAP totaux (16 molécules) sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.....	10
Figure 3 : Evolution de la somme des molécules d'HAP sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.....	10
Figure 4 : Evolution des teneurs en fer et zinc sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.....	11
Figure 5 : Evolution des teneurs en chrome et nickel sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.....	12
Figure 6 : Evolution temporelle de l'indice phénol sur les stations marines autour de l'ancienne décharge de l'usine de Doniambo.....	14
Figure 7 : Evolution temporelle de la teneur en fer sur les stations marines autour de l'ancienne décharge de l'usine de Doniambo.....	15
Figure 8 : Comparaison entre l'évolution de l'indice phénol sur le piézomètre et les stations marines	16
Tableau 1 : synthèse des paramètres recherchés	4
Tableau 2 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur PZ21	7
Tableau 3 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur A0, A1, A2 et A3	13

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	Localisation des points de prélèvements Anse Uaré et piézomètre (PZ21)
ANNEXE B	Fiche technique de l'ouvrage souterrain (Pz21)
ANNEXE C	Résultats de la campagne eau souterraine de mars 2013 (EUROFINS Environnement)
ANNEXE D	Résultats de la campagne eau souterraine de mai 2012 (EUROFINS Environnement)
ANNEXE E	Résultats de la campagne eau souterraine d'août 2013 (EUROFINS Environnement)
ANNEXE F	Résultats de la campagne eau souterraine de novembre 2013 (EUROFINS Environnement)
ANNEXE G	Tableau de synthèse des résultats obtenus sur le piézomètre PZ21 depuis avril 2007
ANNEXE H	Résultats de la campagne eau de mer de mars 2013 (EUROFINS environnement)
ANNEXE I	Résultats de la campagne eau de mer de mai 2013 (EUROFINS environnement)
ANNEXE J	Résultats de la campagne eau de mer d'août 2013 (EUROFINS environnement)
ANNEXE K	Résultats de la campagne eau de mer de novembre 2012 (EUROFINS environnement)
ANNEXE L	Tableau de synthèse des résultats obtenus sur les stations eau de mer depuis novembre 2006

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de son arrêté d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) pour son usine de Doniambo (Article 9.5.2.2), la SLN souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation d'une campagne de suivi de la qualité des eaux autour de l'ancienne décharge interne de déchets industriels.

En 2014, cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRONER. Elle a compris les prestations suivantes :

- surveillance trimestrielle de la qualité des eaux souterraines sur 1 piézomètre nommé PZ21.
- surveillance trimestrielle de la qualité des eaux de surface dans l'anse N'Du et la Grande Rade au niveau de 4 stations nommées A0, A1, A2 et A3.

La zone d'étude pour la surveillance de la qualité des eaux ainsi que les stations étudiées sont présentées en page suivante.

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est réalisé pour chaque station de mesure avec les paramètres réglementaires ci-dessous :

Tableau 1 : synthèse des paramètres recherchés

PZ21 et A0, A1, A2, A3
Cyanures
Hydrocarbures totaux
Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP)
Phénols
Arsenic
Aluminium
Cadmium
Chrome
Chrome Hexavalent
Cuivre
Fer
Mercure
Nickel
Plomb
Etain
Zinc

II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les 5 points de prélèvement sont définis par l'administration dans l'arrêté d'autorisation (carte en annexe A) :

- Point A0 : en mer, hors influence du site (Est 644 650, Nord 7 538 290) ;
- Point A1 : en mer et en bordure sud du site (Est 647 166, Nord 7 537 910) ;
- Point A2 : en mer et en bordure ouest du site (Est 646 802, Nord 7 538 158) ;
- Point A3 : en mer et en bordure nord du site (Est 646 780, Nord 7 538 615) ;
- Piézomètre PZ21 au sud du site (Est 646 940, Nord 7 538 075).

III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

La campagne a été organisée dès réception de la demande de la SLN, suite au bon de commande n°261566 émis le 24 février 2014.

En référence à cette commande, quatre campagnes d'échantillonnage ont pu être réalisées durant l'année 2014.

III.1. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Après vidanges des piézomètres et stabilisation des ouvrages pendant au moins 24h, les campagnes d'échantillonnage ont été effectuée selon la norme AFNOR FD X31-615. La pompe immergée, utilisée pour les prélèvements, est de marque SDEC modèle PP36. Les campagnes de prélèvement des eaux souterraines se sont déroulées au :

- 1er trimestre 2014 : le 6 mars 2014 ;
- 2ème trimestre 2014 : le 22 mai 2014 ;
- 3ème trimestre 2014 : le 18 septembre 2014 ;
- 4ème trimestre 2014 : le 05 décembre 2014.

Les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre, stabilisées chimiquement, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Les fiches brutes de prélèvements de ces quatre campagnes sont respectivement présentées en annexes C, D, E et F.

III.2. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX DE MER

Les campagnes d'échantillonnage en mer ont été effectuées par beau temps, vent faible et absence de pluie :

- 1er trimestre 2014 : le 19 mars 2014 ;
- 2ème trimestre 2014 : le 26 mai 2014 ;
- 3ème trimestre 2014 : 10 septembre 2014 ;
- 4ème trimestre 2014 : 28 novembre 2014.

Les prélèvements ont été réalisés à mi distance « fond marin/surface de l'eau ».

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, stabilisées chimiquement si nécessaire, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Tous les prélèvements et conditionnements relatifs à ces missions ont été réalisés conformément aux normes NF EN 25667-1, NF EN 25667-2, NF EN 25667-3.

IV. RESULTATS 2014

IV.1. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AUTOUR DE L'ANCIENNE DECHARGE

Les résultats de 2014 sur le piézomètre PZ21 sont récapitulés dans le tableau ci-dessous et présentés avec les données antérieures sur les Figure 1 à Figure 5. La piézométrie est mesurée par rapport au sommet du capot de l'ouvrage et exprimée en mètre NGNC.

Paramètre	Unités	avr.-07	mars-14	mai-14	sept.-14	déc.-14	VCI à usage non sensible
pH	pH	<u>7,68</u>	<u>8,72</u>	<u>8,67</u>	<u>8,56</u>	<u>8,09</u>	
T°	°C		<u>27,06</u>	<u>26,88</u>	<u>26,85</u>	<u>27,69</u>	
Piézométrie	mNGNC		<u>0,32</u>	<u>0,13</u>	<u>0,18</u>	<u>0,22</u>	
Indice hydrocarbure	mg/l	0,5	0,1	<u>0,23</u>	0,1	0,1	
Indice Phénol	µg/l	<u>30</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>13</u>	10	
Cyanures totaux	µg/l	10	10	10	10	10	250
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(ghi)perylène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05
Fluoranthène	µg/l	<u>0,05</u>	<u>0,026</u>	<u>0,069</u>	<u>0,199</u>	<u>0,064</u>	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Somme HAP (6 molécules)	µg/l	<u>0,1</u>	0,051	0,094	0,224	0,089	1
Acénaphtylène	µg/l	0,01	0,05	0,05	0,005	0,05	
Acénaphtène	µg/l	<u>0,05</u>	<u>0,136</u>	<u>0,463</u>	<u>0,448</u>	<u>0,163</u>	
Fluorène	µg/l	0,01	<u>0,111</u>	<u>0,258</u>	<u>0,367</u>	<u>0,128</u>	
Phénanthrène	µg/l	0,01	<u>0,156</u>	<u>0,292</u>	<u>0,504</u>	<u>0,173</u>	
Anthracène	µg/l	0,01	<u>0,014</u>	<u>0,023</u>	<u>0,066</u>	<u>0,016</u>	
Pyrène	µg/l	<u>0,04</u>	<u>0,015</u>	<u>0,036</u>	<u>0,119</u>	<u>0,031</u>	
Naphtalène	µg/l	0,01	<u>0,85</u>	<u>1</u>	<u>0,85</u>	<u>0,29</u>	
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrysène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
HAP totaux	µg/l	0,27	1,398	2,231	2,598	0,955	
Chrome hexavalent (VI)	mg/l	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	
Aluminium	mg/l	<u>0,12</u>	<u>0,012</u>	<u>0,01</u>	<u>0,018</u>	<u>0,02</u>	1
Arsenic	mg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1
Cadmium	mg/l	0,01	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
Chrome	mg/l	<u>0,02</u>	<u>0,012</u>	<u>0,002</u>	<u>0,006</u>	<u>0,002</u>	0,25
Cuivre	mg/l	0,02	<u>0,0011</u>	<u>0,0016</u>	0,001	<u>0,0015</u>	4
Etain	mg/l	0,04	<u>0,026</u>	0,001	0,001	<u>0,001</u>	
Fer	mg/l	<u>0,27</u>	<u>0,034</u>	<u>0,013</u>	<u>0,065</u>	<u>0,049</u>	
Nickel	mg/l	<u>0,03</u>	<u>0,003</u>	<u>0,001</u>	<u>0,01</u>	<u>0,004</u>	0,1
Plomb	mg/l	0,01	0,001	0,001	0,001	0,001	0,125
Zinc	mg/l	0,04	<u>0,092</u>	<u>0,026</u>	<u>0,0034</u>	<u>0,005</u>	6
Mercure	µg/l	0,5	0,005	0,015	0,015	0,015	5

Tableau 2 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur PZ21

Légende : Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. ; les cases du tableau qui sont en rouge présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont supérieures à la VCI usage non sensible. Les cases qui sont en bleu présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont inférieures à la VCI usage non sensible. La colonne en vert à gauche correspond aux données de référence sur cet ouvrage.

Dans le Tableau 2, les valeurs obtenues sont comparées, quand elles existent, aux Valeurs de Constat d'impact (VCI) définies sur des eaux à usage non sensible (colonne de droite). Ces valeurs, définies par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), sont des concentrations en un élément au-delà duquel une pollution avérée a un impact sur le milieu dans une démarche d'évaluation simplifiée des risques (ESR).

Les résultats complets des quatre campagnes provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont respectivement présentés en annexes C, D, E et F. A titre informatif, l'ensemble des données de qualité des eaux récoltées sur cet ouvrage (piézomètre PZ 21) depuis sa mise en place est présenté en annexe G.

Depuis le début de l'année 2012, les seuils de détection du laboratoire d'analyse ont très largement baissés, notamment en ce qui concerne les métaux, ce qui nous permet désormais d'observer d'éventuelles variations, même très faibles.

IV.1.1. Bilan annuel pour 2014

➤ Indice Phénol

En 2014, le paramètre phénol est compris entre <10 µg/l (décembre 2014) et 21 µg/l (mai 2014). Seule la mesure réalisée en décembre 2014 est restée en dessous du seuil de détection du laboratoire fixé à 10 µg/l.

Ce paramètre ne possède pas de VCI. Cependant, à titre de comparaison, l'Annexe I de l'arrêté d'autorisation d'exploiter de Doniambo définit les valeurs limites de concentration des rejets aqueux de l'usine : pour l'indice phénol ce seuil est fixé à 300 µg/l.

Les valeurs obtenues en 2014 restent donc très loin de la valeur de référence ci-dessus.

➤ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Sur l'année 2014, les teneurs en HAP totaux ont été comprises entre < 0,0955 µg/l (décembre 2014) et < 2,598 µg/l (septembre 2014). Dans l'ensemble ces valeurs restent faibles sur l'année.

Pour les HAP possédant un seuil de référence (*sommes des 6 HAP : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indénol[1,2,3-cd]pyrène*), la VCI usage non sensible a été fixée à 1 µg/l. Pour 2014, les teneurs observées sur PZ21 (comprises entre <0,051 µg/l (mars) et <0,224 µg/l (septembre)) sont restées très inférieures à cette valeur.

➤ Métaux

En 2014, depuis l'abaissement du seuil de détection du laboratoire, l'aluminium, le chrome, le cuivre, l'étain, le fer, le nickel et le zinc, ont dépassés le seuil de détection du laboratoire à plusieurs reprises. Les éléments métalliques arsenic, chrome hexavalent cadmium, plomb et mercure ont été mesurés sous le seuil de détection de la méthode d'analyse du laboratoire.

L'ensemble de ces valeurs reste très faible.

Pour le mercure, des teneurs inférieures à 0,015 µg/l ont été mesurées en mars, mai, septembre et décembre 2014. Ces valeurs sont très en dessous de la VCI usage non sensible (u.n.s.) fixée à 5 µg/l.

Concernant le fer, la teneur observée est restée comprise entre 0,013 mg/l (mai) et 0,065 mg/l (septembre) en 2014 (Figure 4). Ce paramètre ne possède pas de VCI u.n.s. mais à titre informatif ces données peuvent être comparées à celles du SEQ eaux souterraines métropolitain (Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines). Pour ce référentiel, une eau est considérée comme de bonne qualité jusqu'à 0,125 mg/l, soit la totalité des mesures.

Pour le nickel, les valeurs ont varié entre 0,001 mg/l en mai et 0,01 mg/l en septembre, ce sont des valeurs très en dessous de la VCI u.n.s. de ce paramètre (0,1 mg/l) qui n'a donc jamais été dépassée.

Enfin pour le chrome, en 2014, aucune tendance notable ni aucun pic exceptionnel ne sont décelables. De plus les teneurs mesurées (0,002 mg/l en mai à 0,012 mg/l en mars) sont très inférieures à la VCI u.n.s. de ce paramètre (0,25 mg/l).

Pour les autres paramètres possédant une VCI, les teneurs observées en 2014 sont très inférieures aux seuils fixés.

IV.1.2. Variabilités temporelles des données

➤ Indice Phénol

On observe sur cette campagne de 2014 des traces de phénols sur trois missions (mars, mai et septembre 2014) (Figure 1), avec un maximum à 21 µg/l (mai 2014). Ces valeurs sont plus élevées que celles observées en 2013 mais restent néanmoins faibles par rapport à celles observées entre 2008 et 2012.

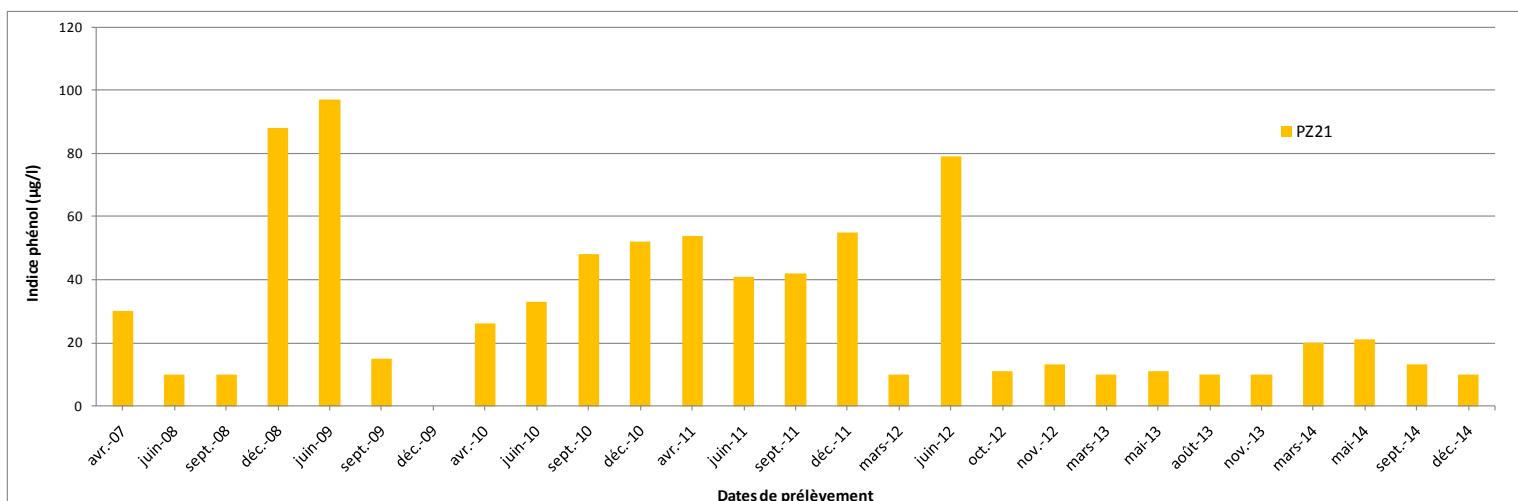


Figure 1 : Evolution de la teneur de l'Indice Phénol sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.

NB: Les données de décembre 2009 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

Entre 2007 et 2009, aucune tendance ne semblait se dégager sur l'évolution de ce paramètre. Les données de 2010 et 2011 (qui étaient les premières années complètes avec 4 missions réalisées) semblaient montrer une tendance à l'augmentation au fil des missions, pour revenir à la valeur la plus élevée de l'année en décembre 2011. En 2012, seul un pic est observable lors de la mission de juin. Concernant les années 2013 et 2014, les valeurs sont restées très faibles.

➤ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Même si aucune évolution temporelle n'est décelable sur 2014, une diminution significative de la quantité d'HAP (total sur 16 molécules) depuis avril 2011 est à noter. Les valeurs observées en 2014 sont équivalentes à celles de 2012 et 2013 ; avec des valeurs comprises entre <0,955 µg/l et <2,598 µg/l (Figure 2).

Sur l'année 2014, on retrouve sur l'ensemble des campagnes les 7 mêmes molécules sur 16, dépassant le seuil de détection.

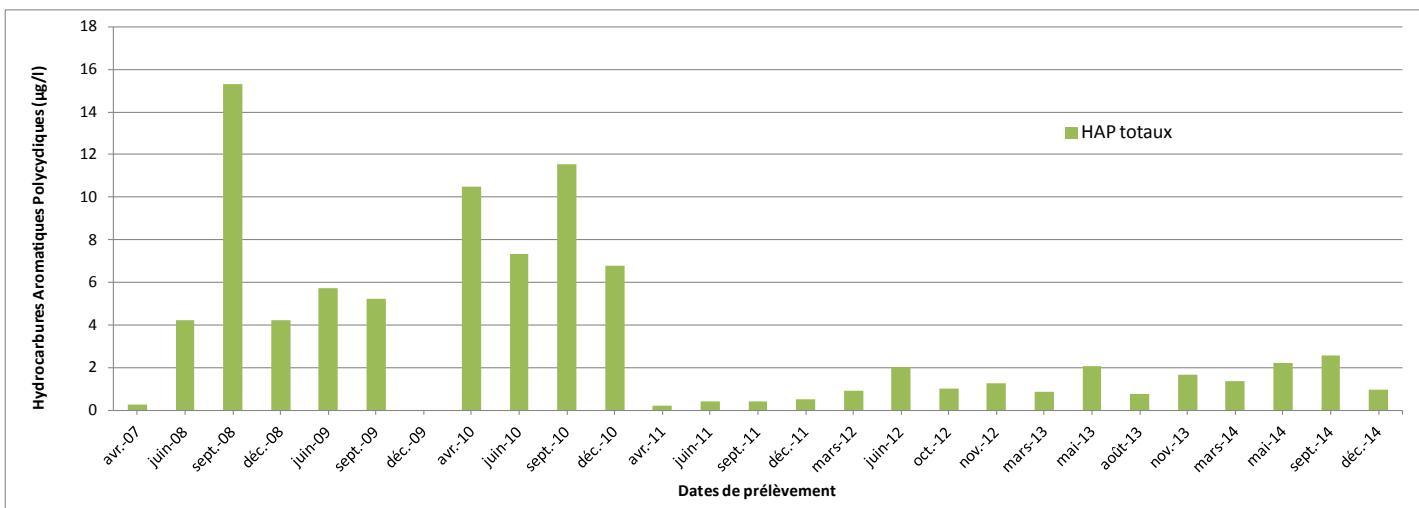


Figure 2 : Evolution de la teneur en HAP totaux (16 molécules) sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.

NB: Les données de décembre 2009 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

Pour les HAP possédant un seuil de référence (sommes des 6 HAP : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indénol[1,2,3-cd]pyrène), la VCI usage non sensible est fixée à 1 µg/l.

Sur le piézomètre PZ21, ce paramètre était relativement stable depuis juin 2008 et restait compris entre 0,27 et 0,45 µg/l (Figure 3). Puis en 2011, une baisse significative a été constatée avec des valeurs enregistrées <0,8 µg/l. En 2014, les valeurs sont comparables aux valeurs de 2013 avec des valeurs comprises entre 0,051 µg/l et 0,224 µg/l. On observe un léger pic en septembre 2014 avec une concentration de 0,224 µg/l.

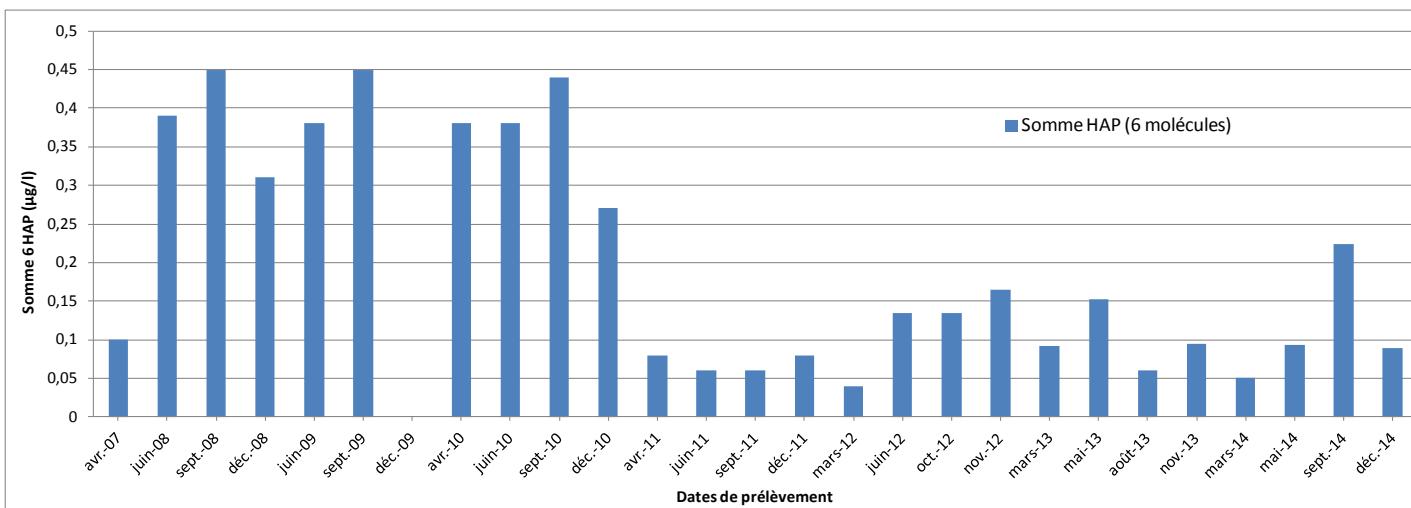


Figure 3 : Evolution de la somme des molécules d'HAP sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.

NB: Les données de décembre 2009 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

➤ Métaux :

Quelque soit l'élément métallique étudié, aucun ne présente d'évolution régulière entre les années. Des pics ponctuels sont quelquefois observables mais généralement d'une mission sur l'autre, la concentration mesurée dans l'eau retombe à une valeur plus habituelle pour cet ouvrage.

Pour le chrome hexavalent, l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure, en 2014, les valeurs sont restées sous le seuil de détection du laboratoire. Comme vu précédemment ces valeurs restent très inférieures aux VCI u.n.s.

Un pic du paramètre zinc a été observé sur une campagne de 2008 et 2010 (Figure 4). Depuis, la teneur en zinc est restée très faible. En 2014, un léger pic est observable sur la mission de mars avec une valeur enregistrée à 0,092 mg/l, par la suite les valeurs observées sont largement plus faibles et comprises entre 0,0034 mg/l et 0,026 mg/l. Ces valeurs sont donc très inférieures à la VCI u.n.s de ce paramètre (6 mg/l).

Concernant le fer (Figure 4), le scénario est quasiment le même que le zinc. Depuis avril 2007, la majorité des concentrations mesurées étaient comprises entre 0,02 et 0,11 mg/l. Seuls deux pics sont à noter, en avril 2007 (0,27 mg/l) et en avril 2010 (0,32 mg/l). Sur l'année 2014 la concentration en fer est restée très faible, comprise entre 0,013 mg/l et 0,065 mg/l.

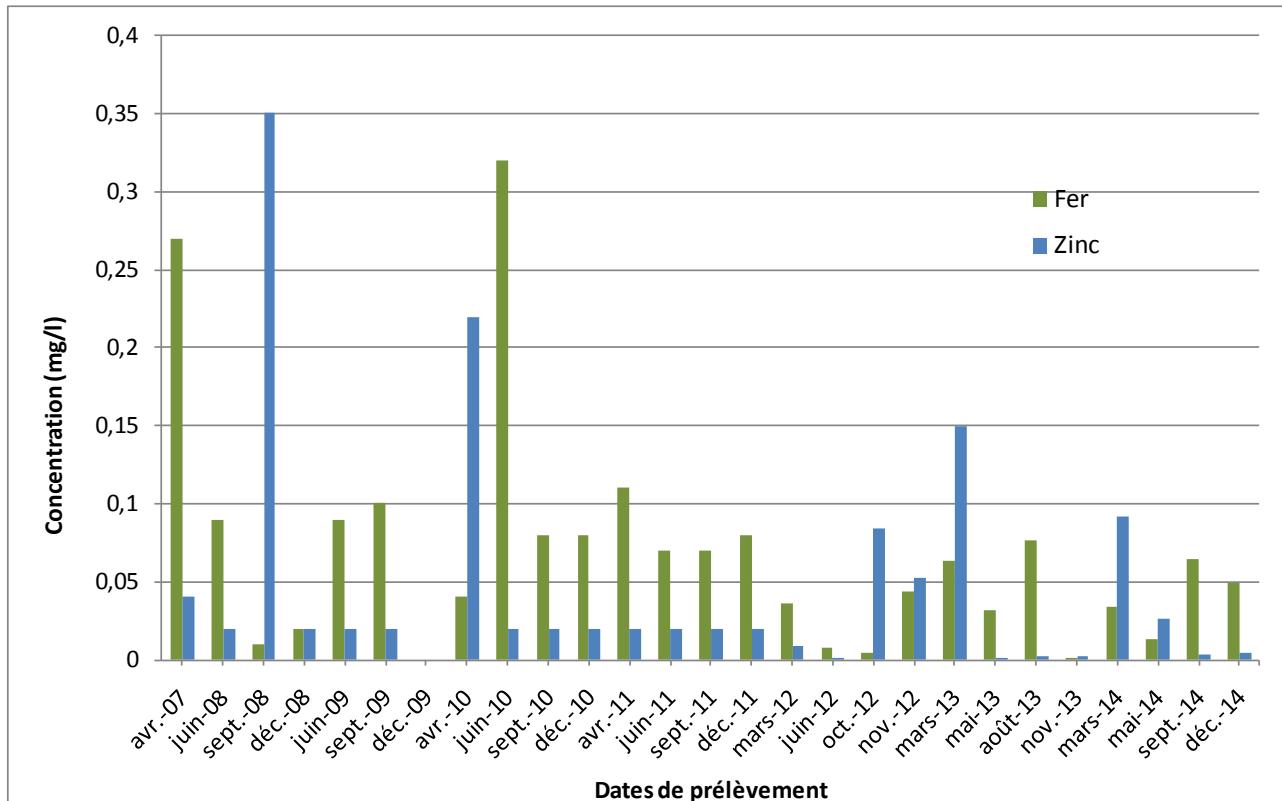


Figure 4 : Evolution des teneurs en fer et zinc sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.

NB: Les données de décembre 2009 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

Pour le nickel, les teneurs mesurées sont habituellement inférieures à 0,01 mg/l (Figure 5). Aucun pic de concentration n'a été observé sur l'année 2014, on note que la valeur la plus élevée de l'année a été enregistrée en septembre avec une concentration de 0,01 mg/l. Toutefois, la VCI u.n.s. de ce paramètre (0,1 mg/l) n'a pas été dépassée. Depuis 2007, on note un pic en septembre 2010 : la concentration de nickel atteint alors les 0,09 mg/l.

Enfin pour le chrome (Figure 5), depuis 2007, la teneur observée varie très peu et reste toujours inférieure à 0,02 mg/l. Entre les années, aucune évolution régulière n'est notable. La valeur maximale enregistrée sur l'année 2014 est de 0,012 mg/l lors de la campagne de mars.

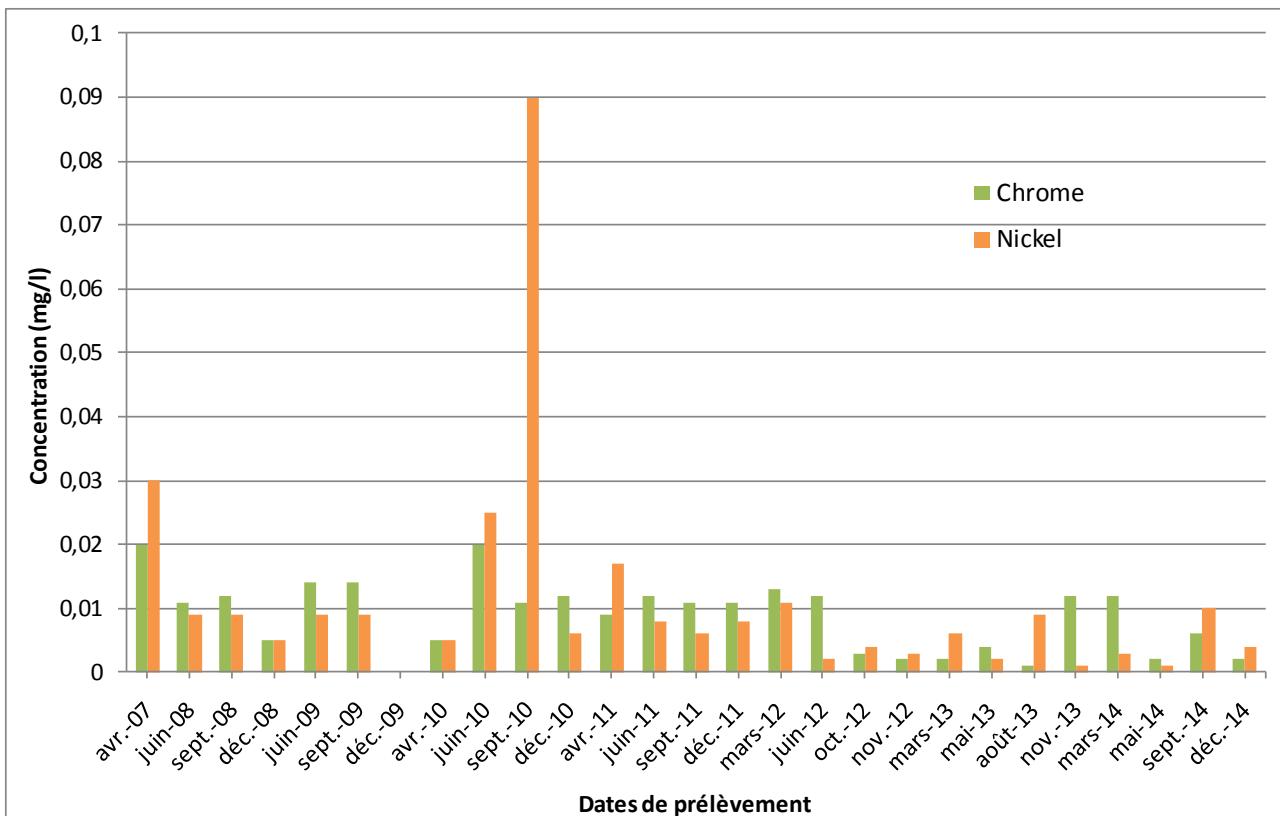


Figure 5 : Evolution des teneurs en chrome et nickel sur le piézomètre PZ21 de Doniambo.

NB: Les données de décembre 2009 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

IV.2. QUALITE DES EAUX DE L'ANSE UARE ET DE LA GRANDE RADE

Les résultats de 2014 sur les points de prélèvements en mer A0, A1, A2 et A3 sont récapitulés dans le Tableau 3.

Les résultats complets provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont présentés en annexes H, I, J et K. A titre informatif l'ensemble des données de qualité des eaux récoltées sur ces stations depuis novembre 2006 sont présentés en annexe L.

Tableau 3 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur A0, A1, A2 et A3

Paramètres	unités	A0					A1					A2					A3					VCI à usage non sensible
		nov.-06	mars-14	mai-14	sept.-14	nov.-14	nov.-06	mars-14	mai-14	sept.-14	nov.-14	nov.-06	mars-14	mai-14	sept.-14	nov.-14	nov.-06	mars-14	mai-14	sept.-14	nov.-14	
pH	pH	<u>8,12</u>	<u>8,22</u>	<u>8,24</u>	<u>8,23</u>	<u>8,23</u>	<u>8,08</u>	<u>8,19</u>	<u>8,24</u>	<u>8,18</u>	<u>8,37</u>	<u>8,16</u>	<u>8,2</u>	<u>8,25</u>	<u>8,18</u>	<u>8,38</u>	<u>8,11</u>	<u>8,18</u>	<u>8,24</u>	<u>8,24</u>	<u>8,32</u>	
Indice hydrocarbure	mg/l	0,03	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,01	0,1	0,1	1
Indice Phénol	µg/l		<u>20</u>	10	10	10		<u>19</u>	10	10	10		<u>26</u>	10	10	10		<u>17</u>	10	10	10	
Cyanures totaux	µg/l	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	250	
Naphtalène	µg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Acénaphtylène	µg/l	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	
Acénaphtène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Fluorène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Phénanthrène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Anthracène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Fluoranthène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Pyrène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrysène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,05
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrome hexavalent (VI)	mg/l	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	
Aluminium	mg/l	5	<u>0,028</u>	<u>0,012</u>	<u>0,02</u>	<u>0,023</u>	5	<u>0,025</u>	<u>0,013</u>	<u>0,026</u>	<u>0,035</u>	5	<u>0,019</u>	<u>0,015</u>	<u>0,029</u>	<u>0,043</u>	5	<u>0,03</u>	<u>0,02</u>	<u>0,03</u>	<u>0,032</u>	1
Arsenic	mg/l	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1
Cadmium	mg/l	0,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
Chrome	mg/l	0,5	<u>0,002</u>	<u>0,001</u>	<u>0,003</u>	<u>0,002</u>	0,5	<u>0,003</u>	<u>0,002</u>	<u>0,003</u>	<u>0,003</u>	0,5	<u>0,003</u>	<u>0,003</u>	<u>0,003</u>	<u>0,007</u>	0,5	<u>0,004</u>	<u>0,006</u>	<u>0,006</u>	<u>0,005</u>	0,25
Cuivre	mg/l	1	0,001	0,001	0,001	<u>0,0018</u>	1	0,001	<u>0,0013</u>	0,001	<u>0,0013</u>	1	0,001	<u>0,0011</u>	0,001	<u>0,0012</u>	1	0,001	0,001	0,001	<u>0,0021</u>	4
Etain	mg/l	2	0,001	0,001	<u>0,005</u>	0,001	2	0,001	0,001	<u>0,006</u>	0,001	2	0,001	0,001	<u>0,009</u>	0,001	2	0,001	0,001	<u>0,006</u>	0,001	
Fer	mg/l	1	<u>0,012</u>	<u>0,013</u>	<u>0,031</u>	<u>0,023</u>	1	<u>0,015</u>	<u>0,02</u>	<u>0,042</u>	<u>0,032</u>	1	<u>0,014</u>	<u>0,021</u>	<u>0,05</u>	<u>0,083</u>	1	<u>0,025</u>	<u>0,041</u>	<u>0,058</u>	<u>0,034</u>	
Nickel	mg/l	0,5	<u>0,004</u>	<u>0,005</u>	<u>0,006</u>	<u>0,004</u>	0,5	<u>0,011</u>	<u>0,008</u>	<u>0,012</u>	<u>0,026</u>	0,5	<u>0,016</u>	<u>0,022</u>	<u>0,057</u>	<u>0,036</u>	0,5	<u>0,01</u>	<u>0,0</u>			

IV.2.1. Bilan annuel pour 2014

➤ Indice Phénol

En 2014, le paramètre indice phénol ne dépasse le seuil de détection du laboratoire d'analyse fixé à 10 µg/l que lors de la mission de mars. Sur cette campagne, les valeurs sont alors comprises entre 17 µg/l (station A3) et 26 µg/l (station A2). Lors des trois campagnes suivantes, l'ensemble des quatre stations de suivi a présenté des valeurs inférieures au seuil de détection (Figure 6).

➤ Autres paramètres

Depuis l'année 2012, les seuils de détection du laboratoire d'analyse ont très largement baissés, notamment en ce qui concerne les métaux, ce qui nous permet désormais d'observer d'éventuelles variations, même très faibles.

Pour les paramètres chrome VI, arsenic, cadmium, plomb et mercure les concentrations mesurées en 2014 restent en dessous du seuil de détection du laboratoire. Concernant les autres paramètres métalliques les valeurs mesurées restent très faibles. A noter toutefois que les VCI u.n.s ne sont jamais dépassées.

Concernant les HAP ainsi que les hydrocarbures, la totalité des valeurs enregistrées ne dépassent pas les seuils de détection du laboratoire en 2014.

IV.2.2. Variabilités temporelles des données

➤ Indice Phénol

En comparaison avec les résultats obtenus sur A0, A1, A2 et A3 entre 2007 et 2009, et en mettant de côté le pic exceptionnel sur A0 en avril 2010, une tendance à l'augmentation de ce paramètre semble notable sur l'ensemble des stations entre septembre 2009 et décembre 2011 (Figure 6). De septembre 2012 à décembre 2014, les valeurs observées restent très faibles et stables, seules les valeurs observées lors de la mission de mars dépassent le seuil de détection du laboratoire.

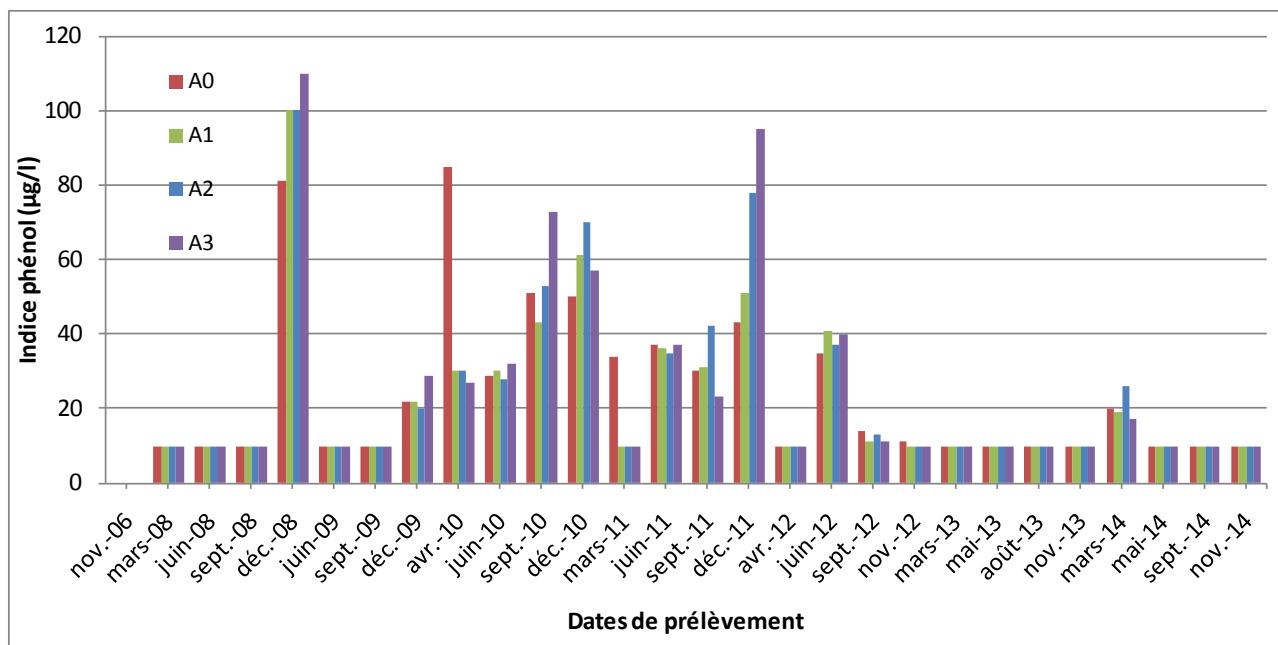


Figure 6 : Evolution temporelle de l'indice phénol sur les stations marines autour de l'ancienne décharge de l'usine de Doniambo

NB: Les données de novembre 2006 ne figurent pas sur le graphique car ce paramètre n'a pas été recherché lors de cette mission.

➤ Fer

En ce qui concerne les autres paramètres, seul le fer présente des dépassements réguliers du seuil de détection (Figure 7) depuis le début des mesures en 2008. Ces dépassements se font sans cycle régulier entre les missions et les années.

En 2008, quelques pics isolés ont été observés sur A1 en mars 2008 (0,19 mg/l) et sur A2 en septembre 2008 (0,19 mg/l). Il s'agit des plus importantes concentrations mesurées en mer pour ce paramètre. Depuis la mission de décembre 2010, le seuil de détection du laboratoire d'analyse a évolué en raison d'une interférence liée à la matrice eau de mer. Ce seuil était de 1 mg/l lors de la campagne de décembre 2010 (non représenté sur la figure 7), il est revenu à 0,2 mg/l lors des campagnes de 2011, (hormis la campagne de juin 2011, fixé à 0,02 mg/l). Ces changements à répétition ne nous ont pas permis d'observer de variations ou de cycles interannuels sur ce paramètre. En 2012, le seuil de détection a été rabaisssé à 0,001 mg/l, ce qui nous a permis d'observer les évolutions de manière plus précise. Durant l'année 2014, les valeurs maximales sont observées, sur la quasi totalité des points, lors de la campagne de septembre (maximum de 0,058 mg/l au niveau du point A3). Les valeurs observées lors de la mission de novembre sont plus faibles sauf sur la station A2 qui présente la concentration maximale observée sur l'année 2014, avec une concentration de 0,083 mg/l. De manière générale, les concentrations observées en 2014 sont équivalentes à celles observées au cours de l'année précédente.

Pour rappel, ce paramètre ne possède pas de VCI u.n.s. mais, à titre de comparaison, depuis 2008, il reste très inférieur à la valeur de qualité de l'eau fixée pour l'aquaculture par l'état du Queensland (0,5 mg/l) en Australie.

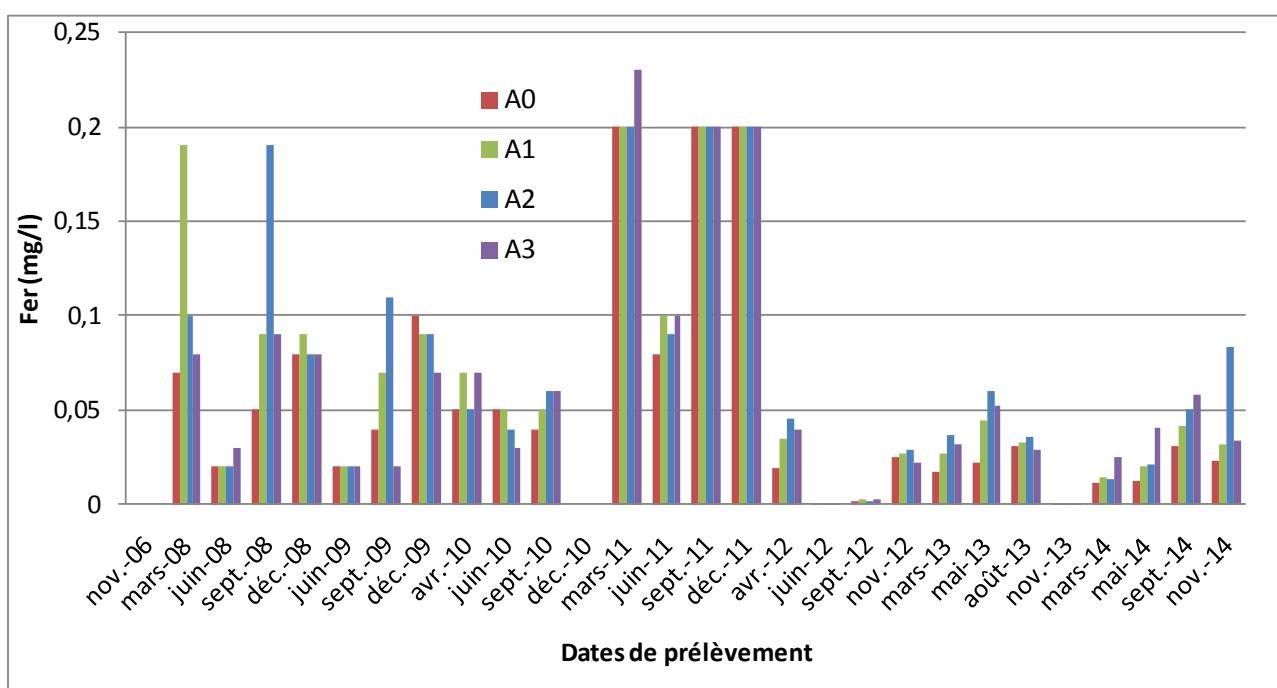


Figure 7 : Evolution temporelle de la teneur en fer sur les stations marines autour de l'ancienne décharge de l'usine de Doniambo

NB: Les données de novembre 2006 et décembre 2010 ne figurent pas sur le graphique car le seuil de détection du laboratoire cette année ne permettait pas de quantifier précisément la teneur en fer.

➤ Autres paramètres :

En comparaison avec les résultats obtenus sur A0, A1, A2 et A3 lors des années précédentes, tous les autres paramètres mesurés n'ont pas ou peu évolué. Avec l'abaissement du seuil de détection il est désormais possible d'observer des évolutions plus précises.

En 2012, 2013 et 2014, hormis les paramètres arsenic, cadmium, et mercure, les paramètres métalliques ont tous dépassés les seuils de détection en affichant toutefois des valeurs faibles. Depuis 2008, pour le paramètre aluminium les valeurs observées varient entre <0,001 mg/l (station A2 et A3 mission de novembre 2013) et 0,059 mg/l (station A2 mission d'avril 2012). Concernant le paramètre zinc, un maximum a été observé sur la station A2 lors de la mission de novembre 2012 avec une valeur de 0,25 mg/l. Les valeurs sont restées faibles sur l'année 2014, notamment lors des missions de mai et de septembre. Pour l'ensemble des paramètres métalliques, les valeurs enregistrées sont largement inférieures par rapport aux VCI à usage non sensible.

IV.2.3. Variabilités spatiales des données

➤ Indice Phénol

En comparant ces données avec celles du piézomètre PZ21 (Figure 8) et en mettant de côté la campagne de juin 2009, il semble qu'une corrélation existe. Ainsi sur 2010 et 2011, la tendance à l'augmentation de ce paramètre est perceptible à la fois sur le PZ21 et les stations marines. Les valeurs enregistrées en 2013 sont en dessous du seuil de détection du laboratoire, sauf sur PZ21 en mai. En 2014, lors de la mission de mars, nous pouvons observer le dépassement du seuil de détection sur l'ensemble des stations marines et pour PZ21. Lors des missions de mai et septembre, seul le piézomètre PZ21 affiche des concentrations en phénol dépassant le seuil de détection.

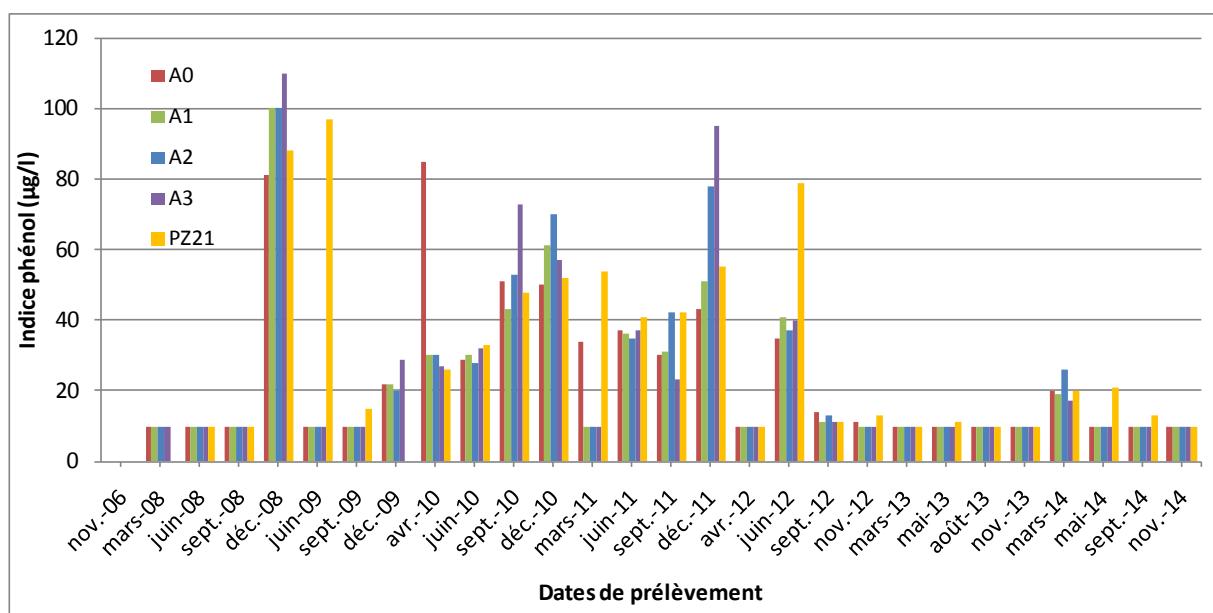


Figure 8 : Comparaison entre l'évolution de l'indice phénol sur le piézomètre et les stations marines

NB: Les données de décembre 2009 sur le PZ21 ne figurent pas sur le graphique car l'état de l'ouvrage ne permettait pas d'y réaliser un prélèvement.

La présence de phénol dans l'environnement provient des eaux résiduaires et des flux d'air rejetés lors de la production, de la transformation ou de l'utilisation du phénol. Les échappements des moteurs thermiques, la dégradation photochimique du benzène, la décomposition de déchets organiques divers, le métabolisme humain et animal sont également responsables de la présence de phénol dans l'environnement.

En raison du nombre d'activités et d'industries variées, de l'importance des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales urbaines et enfin du trafic de bateaux de grosse capacité dans la Grande Rade, il est possible que ponctuellement des pics de phénols soient observables. Cependant, l'indice phénol n'est qu'un indicateur de la présence de composés phénoliques, il ne permet pas de préciser quelle molécule est réellement présente dans l'eau. De plus la stratégie de prélèvement

qui est utilisée à l'heure actuelle (4 stations dans la Grande Rade et à proximité immédiate de l'ancienne décharge de l'usine) ne permet pas d'avoir, lors de la même campagne, de donnée de référence hors du contexte de cette baie fortement anthropisée. Elle ne permet pas non plus de préciser la source d'une éventuelle pollution aux phénols (rejets urbains, rejets industriels de l'usine, eaux souterraines de l'ancienne décharge, eaux de pluie polluées par les rejets atmosphériques ...).

A titre de comparaison, l'annexe I du décret métropolitain n°2008-990 du 18 septembre 2008, relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines fixe deux seuils de référence pour l'indice phénol. Une valeur « guide », fixée à 5µg/l, oriente les pouvoirs publics vers un seuil qu'il faut atteindre pour avoir une eau de qualité optimale. Une autre valeur dite « impérative » (50 µg/l) fixe un seuil d'interdiction de la baignade.

Sur la base de ce seul paramètre et de ce décret, la baignade aurait du être interdite sur les stations de suivi en mer entre décembre 2008 et décembre 2011. En 2014, les valeurs sont pour l'ensemble des points en mer inférieures à 26 µg/l (A2 – mars 2014).

➤ Autres paramètres :

En ce qui concerne les paramètres métalliques, jusqu'à présent seul le fer présentait des dépassements de limite de détection réguliers (Figure 7). L'abaissement de ce seuil depuis mi-2012, permettra à l'avenir de suivre les variations des autres éléments métalliques.

A ce jour plusieurs dépassements de limites de détection sont observables sur les paramètres chrome, nickel, aluminium, fer, zinc et cuivre. Ils semblent relativement uniformes sur toutes les stations et généralement du même ordre de grandeur que dans les eaux du piézomètre PZ21.

V. CONCLUSION

En 2014, la société GINGER SOPRONER a été mandatée pour réaliser une surveillance trimestrielle de la qualité des eaux sur 1 piézomètre (PZ21) et 4 stations marines (A0, A1, A2 et A3). Ces 5 stations de suivi sont positionnées pour suivre l'évolution de la qualité des eaux sur et autour de l'ancienne décharge de Doniambo.

Le piézomètre PZ21 contient une eau qui présente des traces significatives d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), de phénols et de métaux (aluminium, chrome, nickel, fer et zinc). Les éléments métalliques ne présentent pas d'évolution notable et les VCI u.n.s. respectives ne sont pas dépassées. Pour les HAP, le nombre de molécules détectées qui avait diminué en 2011, a augmenté en 2012 et 2013 avec entre 4 et 7 molécules présentent, ainsi qu'en 2014 avec 7 molécules détectées sur l'ensemble des missions. Il est important de préciser que les seuils de détection ont diminués depuis le début de l'année 2012, et que certaines molécules sont détectées mais avec des valeurs qui restent inférieures au seuil de détection de 2011. De la même manière sur la concentration en HAP totaux, après une baisse en 2011, les valeurs ont augmentées en 2012 et 2013 en restant toutefois inférieures aux valeurs 2008-2010. En 2014, ces valeurs restent sensiblement équivalentes aux valeurs observées en 2013. Enfin, l'indice phénol qui semblait augmenter depuis septembre 2009, a fortement diminué en 2012 (hors campagne de juin) et 2013. En 2014, les valeurs sont légèrement plus importantes qu'en 2013, mais restent faibles et largement inférieures à celles observées avant octobre 2012.

Les stations de suivi de l'eau de mer montrent une qualité d'eau qui évolue peu et dont la majorité des paramètres ont des teneurs proches des seuils de détection du laboratoire. Après avoir observé en 2011, des traces significatives de HAP sur A2 en décembre 2011, il semble que cela soit un dépassement ponctuel, puisque toutes les valeurs observées en 2012, 2013 et 2014 sont en dessous du seuil de détection.

Concernant le paramètre indice phénol, après une augmentation entre septembre 2009 et décembre 2011, il semble que les valeurs aient fortement diminuées sur 2012 (mise à part la campagne de juin), et sur 2013. En 2014, à part lors de la mission de mars, les valeurs enregistrées sont sous la limite de détection du laboratoire sur l'ensemble des points de mesure. Cette évolution sera à surveiller sur les années à venir car elle semble être du même ordre sur le piézomètre PZ21. A ce jour, une corrélation semble exister. Cependant la méthodologie du suivi et le contexte de la Grande Rade, ne permettent pas de préciser si cette évolution est seulement localisée dans cette baie, si la source de pollution est l'eau souterraine de l'ancienne décharge et quel composé phénolique est concerné par cette progression.

ANNEXES

ANNEXE A

Localisation des points de prélèvements Anse Uaré et piézomètre (PZ21)

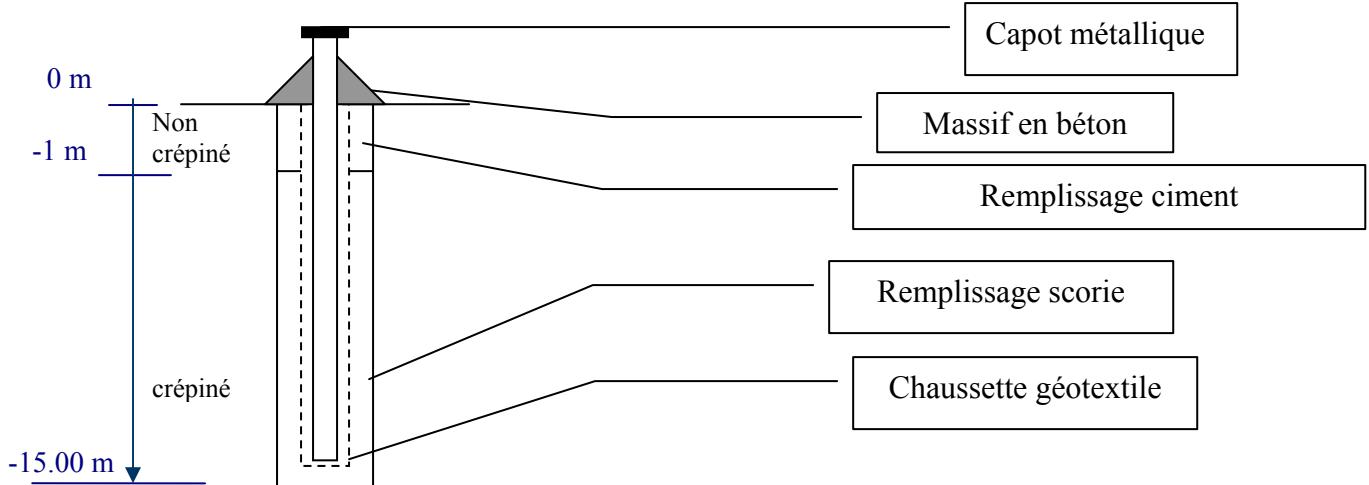


ANNEXE B

Fiches techniques de l'ouvrage souterrain (PZ21)

Piézomètre PZ21	X : 646940	Y : 7538075	Z :
Site : Usine de Doniambo – Ancienne décharge			
Entreprise : LBTP		Supervision : SOPRONER	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration 88.9 mm
- Tubage HQ (Φ_{ext} : 88.9 mm ; Φ_{int} : 77.8 mm)
- Piézomètre PVC 60 mm / 50 mm crépiné de -1 à -15.00 m

3. Organisation des travaux

- Entre le 3 et 4 Avril 2007

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0.00		Remblai de tout venant	
5.00			
15.00		Scorie	

ANNEXE C

Résultats de la campagne eau souterraine de mars 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONER
Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 1/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Ech Matrice	Référence échantillon	Observations
003 Eau de mer	Pz21	

(6) AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 4/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

003

Date de prélèvement :

PZ21

Début d'analyse :

12/03/2014

**Limites
de
Quantification**

Métaux

ICP/AES - NF EN ISO 11885

Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l			Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - Méthode interne MO/ENV/IP/31 version 1 selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) (prise d'essai réduite)				

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE55 : Indice phénol	µg/l	20	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Flux continu</i>			
IJE31 : Cyanures totaux	µg/l	<10.00	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Flux continu</i>			
IJF13 : Sulfates (SO4)	mg/l		Eau de mer : 2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>flux continu</i>			
IC24J : Etain	µg/l	26	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Dosage direct par ICP MS</i>			
IC24B : Fer dissous	µg/l	34	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	12	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC22Y : Benzo(a)anthracène	µg/l	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC22Z : Phénanthrène	µg/l	* 0.156	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23C : Chrysène	µg/l	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			

003 : Pz21

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 5/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

003
Limites

Date de prélèvement :

PZ21

de

Début d'analyse :

12/03/2014

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.005		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.005		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.005		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.005		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.015		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.005		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.111		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.05		Eau de mer : 0.05
Extr. LL / GC-MS						
IC23N : Anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.014		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23P : Acénaphthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.136		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IC23Q : Naphtalène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.85		Eau de mer : 0.05
Extr. LL / GC-MS						
IC2TS : Fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	0.026		Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS						
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<5.00		Eau de mer : 5
AFS Hydrides						

003 : Pz21

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 6/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

003
Limites

Date de prélèvement :

PZ21
de

Début d'analyse :

12/03/2014
Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.2	Eau de mer : 0.2
Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	1.1	Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	3	Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<1.0	Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	92	Eau de mer : 1
Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	12	Eau de mer : 1
Dosage direct par ICP MS					
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		*	<0.015	Eau de mer : 0.015
Fluorescence atomique vapeur froide					
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS extr. LL / GC-FID	µg/l			<100	Eau de mer : 100
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			<5	Eau de mer : 5
Spectrométrie visible					

003 : Pz21

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr
cofrac


ANNEXE D

Résultats de la campagne eau souterraine de mai 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 1/7
Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
Référence Dossier :
Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	PZ21	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 2/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		
Début d'analyse :	30/05/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg SO4/l		au de mer : 2
ISO 22743 - flux continu			
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	21	au de mer : 10
NF EN ISO 14402 - Flux continu			
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<10.00	au de mer : 10
NF EN ISO 14403 - Flux continu			
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	230	au de mer : 100
NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID			
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.2	au de mer : 0.2
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	10	au de mer : 1
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	1.6	au de mer : 1
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	13	au de mer : 1
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	1	au de mer : 1
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<1.0	au de mer : 1
Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES			

001 : PZ21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 3/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		
Début d'analyse :	30/05/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	26	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>			
IJE09 : Arsenic (As)	µg/l	<5.00	Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides</i>			
IC24I : Chrome total	µg/l	2	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>			
IC24J : Etain	µg/l	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>			
IJE59 : Mercure (Hg)	µg/l	<0.015	Eau de mer : 0.015
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide</i>			
IJE23 : Chrome VI	µg/l	<5	Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>			
IC22Y :	µg/l	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(a)anthracène			
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>			
IC22Z : Phénanthrène	µg/l	0.292	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23C : Chrysène	µg/l	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>			
001 : PZ21			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 4/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		
Début d'analyse :	30/05/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	0.036				Eau de mer : 0.005
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	0.258				Eau de mer : 0.005
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.05				Eau de mer : 0.05
IC23N : Anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	0.023				Eau de mer : 0.005

001 : PZ21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 5/7
Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
Référence Dossier :
Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		
Début d'analyse :	30/05/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23P : Acénaphtène	µg/l	0.463			Eau de mer : 0.005
<i>Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS</i>					
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23Q : Naphtalène	µg/l	1.0			Eau de mer : 0.05
<i>Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS</i>					
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC2TS : Fluoranthène	µg/l	0.069			Eau de mer : 0.005
<i>Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS</i>					
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					

001 : PZ21

ANNEXE E

**Résultats de la campagne eau souterraine de septembre
2014
(EUROFINS environnement)**

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014 Page 1/7
Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014
Référence Dossier : SLN Piézomètre
Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	Pz21	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014

Page 2/7

Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : SLN Piézomètre

Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon

001

Limites

Date de prélèvement :

29/09/2014

de

Début d'analyse :

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : **Sulfates (SO₄)**

mg SO₄/l

Eau de mer : 2

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

flux continu - ISO 22743 - flux continu

IJE55 : **Indice phénol**

µg/l

Eau de mer : 10

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu

IJE31 : **Cyanures totaux**

µg/l

Eau de mer : 10

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Flux continu - NF EN ISO 14403-2 - Flux continu

IJ626 : **Indice**

µg/l

Eau de mer : 100

Hydrocarbures C10 à C40

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL /
GC-FID

IC1Z6 : **Cadmium**

µg/l

Eau de mer : 0.2

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC23W : **Aluminium**
dissous

µg/l

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z3 : **Cuivre dissous**

µg/l

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24B : **Fer dissous**

µg/l

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z5 : **Nickel dissous**

µg/l

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z7 : **Plomb dissous**

µg/l

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01

Version du : 23/10/2014

Page 3/7

Dossier N° : 14E055014

Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : SLN Piézomètre

Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon

001
Limites

Date de prélèvement :

29/09/2014

de

Début d'analyse :

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

*Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES*
IC1Z4 : Zinc dissous

μg/l

3.4

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES*
IJE09 : Arsenic (As)

μg/l

<5.00

Eau de mer : 5

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*AFS Hydrides - méthode interne selon NF EN ISO
11969 - AFS Hydrides*
IC24I : Chrome total

μg/l

6

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 -
Dosage direct par ICP MS
IC24J : Etain

μg/l

<1

Eau de mer : 1

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 -
Dosage direct par ICP MS
IJE59 : Mercure (Hg)

μg/l

<0.015

Eau de mer : 0.015

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO
17852 - Fluorescence atomique vapeur froide*
IJE23 : Chrome VI

μg/l

<5

Eau de mer : 5

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie
visible*
IC22Y :

μg/l

<0.005

Eau de mer : 0.005

Benzo(a)anthracène

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*
IC22Z : Phénanthrène

μg/l

0.504

Eau de mer : 0.005

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*
IC23B : Benzo(a)pyrène

μg/l

<0.005

Eau de mer : 0.005

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*
001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014

Page 4/7

Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : SLN Piézomètre

Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon

001
Limites

Date de prélèvement :

29/09/2014

de

Début d'analyse :

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23C : Chrysène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.119				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.367				Eau de mer : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.05				Eau de mer : 0.05
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						

001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014 Page 5/7
 Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : SLN Piézomètre
 Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		
Début d'analyse :	29/09/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23N : Anthracène	µg/l	0.066				Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23P : Acénaphtène	µg/l	0.448				Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23Q : Naphtalène	µg/l	0.85				Eau de mer : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC2TS : Fluoranthène	µg/l	0.199				Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						

001 : Pz21

ANNEXE F

**Résultats de la campagne eau souterraine de novembre
2014
(EUROFINS environnement)**

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 1/7
Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
Objet : SLN Piézomètre

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	Pz21	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015

Page 2/7

Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014

Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075

Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon

001
Limites

Date de prélèvement :

12/12/2014

de

Début d'analyse :

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO₄)

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

flux continu - ISO 22743 - flux continu
IJE55 : Indice phénol

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu
IJE31 : Cyanures totaux

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Flux continu - NF EN ISO 14403-2 - Flux continu
IJ626 : Indice
Hydrocarbures C10 à C40

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID
IC1Z6 : Cadmium

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23W : Aluminium
dissous

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z3 : Cuivre dissous

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24B : Fer dissous

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

 mg SO₄/l

001

Eau saline : 2

<10

Eau saline : 10

<10.00

Eau saline : 10

<100

Eau saline : 100

<0.2

Eau saline : 0.2

20

Eau saline : 1

1.5

Eau saline : 1

49

Eau saline : 1

4

Eau saline : 1

<1.0

Eau saline : 1

001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01

Version du : 06/01/2015

Page 3/7

Dossier N° : 14E073530

Date de réception : 12/12/2014

Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075

Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon

001
Limites

Date de prélèvement :

12/12/2014

de

Début d'analyse :

Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

*Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES*
IC1Z4 : Zinc dissous

µg/l

5.0

Eau saline : 1

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode
RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES*
IJE09 : Arsenic (As)

µg/l

<5.00

Eau saline : 5

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*AFS Hydrures - méthode interne selon NF EN ISO
11969 - AFS Hydrures*
IC24I : Chrome total

µg/l

2

Eau saline : 1

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 -
Dosage direct par ICP MS*
IC24J : Etain

µg/l

1

Eau saline : 1

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 -
Dosage direct par ICP MS*
IJE59 : Mercure (Hg)

µg/l

<0.015

Eau saline : 0.015

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO
17852 - Fluorescence atomique vapeur froide*
IJE23 : Chrome VI

µg/l

<5

Eau saline : 5

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie
visible*
IC22Y :

µg/l

<0.005

Eau saline : 0.005

Benzo(a)anthracène

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*
IC22Z : Phénanthrène

µg/l

0.173

Eau saline : 0.005

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*
IC23B : Benzo(a)pyrène

µg/l

<0.005

Eau saline : 0.005

 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord
SAS

*Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN
ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS*

001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 4/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	12/12/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)		
IC23C : Chrysène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.031
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.128
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.005
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.05
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS		Eau saline : 0.05

001 : Pz21

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 5/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	001	Limites
Date de prélèvement :		de
Début d'analyse :	12/12/2014	Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23N : Anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.016			Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC23P : Acénaphthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.163			Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC23Q : Naphtalène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.29			Eau saline : 0.05
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC2TS : Fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	0.064			Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					

001 : Pz21

ANNEXE G

Tableau de synthèse des résultats obtenus sur le piézomètre PZ21 depuis avril 2007

Paramètre	avr.-07	juin-08	sept.-08	déc.-08	juin-09	sept.-09	déc.-09	avr.-10	juin-10	sept.-10	déc.-10	avr.-11	juin-11	sept.-11	déc.-11	mars-12	juin-12	oct-12	nov-12	mars-13	mai-13	août-13	nov-13	mars-14	mai-14	sept-14	déc-14	
pH	7,68	8,12	7,84	8,04	7,82	6,1		8,33	8,02	8,01	8,11	8,4	8,64	8,48	8,64	8,54	8,74	8,69	8,78	9,01	8,78	8,8	8,56	8,72	8,67	8,56	8,09	
T°		25,6	27,2	28,3	26,9	28,1		27,9	27,6	26,8	28,2	27,5	25,8	27,4	25,8	27,36	27,32	27,43	27,85	26,97	27,83	27,2	27,72	27,06	26,88	26,85	27,69	
Piézométrie		0,07	0,09	0,69	0,86	1,09		1,02	0,38	0,19	0,44	0,44	0,14	0,46	0,19	0,44	0,22	0,38	0,19	0,46	0,22	0,01	1,06	0,32	0,13	0,18	0,22	
Indice hydrocarbure	0,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,23	0,1	0,1		
Indice Phénol	30	10	10	88	97	15		26	33	48	52	54	41	42	55	10	79	11	13	10	11	10	10	20	21	13	10	
Cyanures totaux	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Benz(a)fluoranthène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Benz(k)fluoranthène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Benz(ghi)pérylène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Benz(a)pyrène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Fluoranthène	0,05	0,34	0,4	0,26	0,33	0,35		0,28	0,28	0,39	0,22	0,01	0,01	0,01	0,03	0,015	0,11	0,11	0,14	0,067	0,113	0,036	0,07	0,026	0,069	0,199	0,064	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Somme HAP (6 molécules)	0,1	0,39	0,45	0,31	0,38	0,45		0,38	0,38	0,44	0,27	0,08	0,06	0,06	0,08	0,04	0,135	0,135	0,165	0,092	0,153	0,061	0,095	0,051	0,094	0,224	0,089	
Acénaphthène	0,01	0,04	0,1	0,05	0,06	0,11		0,04	0,04	0,14	0,09	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Acénaphthène	0,05	1,5	2,2	1,4	1,7	2,2		1,9	1,3	2,2	1,5	0,02	0,02	0,02	0,04	0,21	0,39	0,41	0,69	0,005	0,32	0,143	0,301	0,136	0,463	0,448	0,163	
Fluorène	0,01	1,1	2,2	1,1	1,3	1,3		1,3	1,3	2,2	1,4	0,02	0,01	0,01	0,15	0,32	0,25	0,27	0,204	0,26	0,112	0,265	0,111	0,258	0,367	0,128		
Phénanthrène	0,01	0,84	2,9	1,1	1,8	0,7		2,2	1,6	2,6	1,6	0,02	0,01	0,01	0,03	0,18	0,56	0,005	0,005	0,102	0,437	0,168	0,374	0,156	0,292	0,504	0,173	
Anthracène	0,01	0,18	0,23	0,24	0,22	0,2		0,15	0,13	0,28	0,13	0,01	0,02	0,01	0,009	0,035	0,019	0,024	0,02	0,029	0,005	0,029	0,014	0,023	0,066	0,016		
Pyrène	0,04	0,12	0,22	0,08	0,21	0,18		0,17	0,13	0,25	0,17	0,02	0,01	0,01	0,02	0,007	0,058	0,005	0,005	0,03	0,05	0,019	0,048	0,015	0,036	0,119	0,031	
Naphtalène	0,01	0,03	7	0,02	0,02	0,02		4,3	2,4	3,4	1,6	0,02	0,27	0,24	0,26	0,24	0,45	0,17	0,05	0,05	0,76	0,19	0,48	0,85	1	0,85	0,29	
Benz(a)anthracène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Chrysène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(ah)anthracène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
HAP totaux	0,27	4,23	15,33	4,25	5,72	5,21		10,5	7,34	11,54	6,79	0,24	0,44	0,4	0,5	0,901	2,013	0,999	1,274	0,898	2,059	0,763	1,657	1,398	2,231	2,598	0,955	
Chrome hexavalent (VI)	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Aluminium	0,12	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,025	0,009	0,041	0,016	0,044	0,001	0,023	0,001	0,012	0,01	0,018	0,02		
Arsenic	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Cadmium	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005</td																			

ANNEXE H

Résultats de la campagne eau de mer mars 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONER

Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 1/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	A0	
002	Eau de mer	A1	
003	Eau de mer	A2	
004	Eau de mer	A3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issu.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 2/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon	001 A0	002 A1	003 A2	004 A3	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE55 : Indice phénol	µg/l	20	19	26	17	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Flux continu</i>						
IJE31 : Cyanures totaux	µg/l	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Flux continu</i>						
IJF13 : Sulfates (SO4)	mg/l					Eau de mer : 2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>flux continu</i>						
IC24J : Etain	µg/l	<1	<1	<1	<1	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Dosage direct par ICP MS</i>						
IC24B : Fer dissous	µg/l	12	15	14	25	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	28	25	19	30	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC22Y : Benzo(a)anthracène	µg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202						
<i>Extr. LL / GC-MS</i>						
IC22Z : Phénanthrène	µg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202						
<i>Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202						
<i>Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23C : Chrysène	µg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202						
<i>Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23D : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202						
<i>Extr. LL / GC-MS</i>						

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 3/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon		001 A0	002 A1	003 A2	004 A3	Limites de Quantification				
Date de prélèvement :		26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014					
Début d'analyse :										
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)										
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau de mer : 0.05
IC23N : Anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23P : Acénaphthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC23Q : Naphtalène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau de mer : 0.05
IC2TS : Fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extr. LL / GC-MS	µg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	Eau de mer : 0.005

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 4/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon	001 A0	002 A1	003 A2	004 A3	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	26/03/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 AFS Hydrides	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau de mer : 5
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	Eau de mer : 0.2
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	4	*	11	*	16	*	10	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	*	<1.0	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Detection par ICP/AES	µg/l	*	2.2	*	2.0	*	1.8	*	2.7	Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Dosage direct par ICP MS	µg/l	*	2	*	3	*	3	*	4	Eau de mer : 1
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Fluorescence atomique vapeur froide	µg/l	*	<0.015	*	<0.015	*	<0.015	*	<0.015	Eau de mer : 0.015
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS extr. LL / GC-FID	µg/l		<100		<100		<100		<100	Eau de mer : 100
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Spectrométrie visible	µg/l		<5		<5		<5		<5	Eau de mer : 5

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


ANNEXE I

Résultats de la campagne eau de mer mai 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-054066-01 Version du : 01/07/2014 Page 1/5
Dossier N° : 14E031737 Date de réception : 05/06/2014
Référence Dossier : SLN Mer A0-A1-A2-A3
Suivi de l'ancienne décharge de Doniambo
Référence Commande : PYB 14/05-034

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	A0	
002	Eau de mer	A1	
003	Eau de mer	A2	
004	Eau de mer	A3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-054066-01 Version du : 01/07/2014 Page 2/5
 Dossier N° : 14E031737 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Mer A0-A1-A2-A3
 Suivi de l'ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : PYB 14/05-034

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	Eau de mer : 100
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID						
IJE55 : Indice phénol	µg/l	<10	<10	<10	<10	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO 14402 - Flux continu						
IJE31 : Cyanures totaux	µg/l	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO 14403 - Flux continu						
IC24B : Fer dissous	µg/l	13	20	21	41	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	12	13	15	20	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	1.3	1.1	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	5	8	22	26	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	68	73	95	86	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z6 : Cadmium	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						

001 : A0

002 : A1

003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-054066-01 Version du : 01/07/2014 Page 3/5
 Dossier N° : 14E031737 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Mer A0-A1-A2-A3
 Suivi de l'ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : PYB 14/05-034

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES					
IJE09 : Arsenic (As)	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 5
méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides					
IC24I : Chrome total	µg/l	1	2	3	6
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 1
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS					
IJE59 : Mercure (Hg)	µg/l	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.015
NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide					
IJE23 : Chrome VI	µg/l	<5	<5	<5	<5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 5
NF T 90-043 - Spectrométrie visible					
IC24J : Etain	µg/l	<1	<1	<1	<1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 1
NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS					
IC22Y : Benzo(a)anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.005
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC22Z : Phénanthrène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.005
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.005
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC23C : Chrysène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.005
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					

001 : A0

002 : A1

003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-054066-01 Version du : 01/07/2014 Page 4/5
 Dossier N° : 14E031737 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Mer A0-A1-A2-A3
 Suivi de l'ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : PYB 14/05-034

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Début d'analyse :	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IC23D :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23E :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23I : Pyrène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23K : Fluorène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23L : Acénaphthylène	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	Eau de mer : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23N : Anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-054066-01 Version du : 01/07/2014 Page 5/5
 Dossier N° : 14E031737 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Mer A0-A1-A2-A3
 Suivi de l'ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : PYB 14/05-034

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23P : Acénaphtène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23Q : Naphtalène	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	Eau de mer : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						
IC2TS : Fluoranthène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

001 : A0
002 : A1
003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ANNEXE J

Résultats de la campagne eau de mer aout 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076988-01 Version du : 06/10/2014 Page 1/5
Dossier N° : 14E052507 Date de réception : 18/09/2014
Référence Dossier : PYB 14/09-051

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	A0	
002	Eau de mer	A1	
003	Eau de mer	A2	
004	Eau de mer	A3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076988-01 Version du : 06/10/2014 Page 2/5
 Dossier N° : 14E052507 Date de réception : 18/09/2014
 Référence Dossier : PYB 14/09-051

N° Echantillon		001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :		18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	
Début d'analyse :						
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>	µg/l	<10	<10	<10	<10	Eau de mer : 10
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 14403-2 - Flux continu</i>	µg/l	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	Eau de mer : 10
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>	µg/l	<100	<100	<100	<100	Eau de mer : 100
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	Eau de mer : 0.2
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	20	26	29	30	Eau de mer : 1
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	31	42	50	58	Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	6	12	57	13	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	4.5	4.5	6.6	6.5	Eau de mer : 1

001 : A0

002 : A1

003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076988-01 Version du : 06/10/2014 Page 3/5
 Dossier N° : 14E052507 Date de réception : 18/09/2014
 Référence Dossier : PYB 14/09-051

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides</i>	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00 Eau de mer : 5
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	3	3	3	6 Eau de mer : 1
IC24J : Etain Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	5	6	9	6 Eau de mer : 1
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide</i>	µg/l	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015 Eau de mer : 0.015
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NFT 90-043 - Spectrométrie visible</i>	µg/l	<5	<5	<5	<5 Eau de mer : 5
IC22Y : Benzo(a)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau de mer : 0.005
IC22Z : Phénanthrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau de mer : 0.005
IC23B : Benzo(a)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau de mer : 0.005
IC23C : Chrysène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau de mer : 0.005
IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau de mer : 0.005

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076988-01 Version du : 06/10/2014 Page 4/5
 Dossier N° : 14E052507 Date de réception : 18/09/2014
 Référence Dossier : PYB 14/09-051

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Début d'analyse :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IC23E :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23I : Pyrène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23K : Fluorène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23L : Acénaphthylène	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	Eau de mer : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23N : Anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23P : Acénaphthène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23Q : Naphtalène	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	Eau de mer : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					

001 : A0

002 : A1

003 : A2

004 : A3

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076988-01 Version du : 06/10/2014 Page 5/5
Dossier N° : 14E052507 Date de réception : 18/09/2014
Référence Dossier : PYB 14/09-051

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :					
Début d'analyse :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC2TS : Fluoranthène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					Eau de mer : 0.005
Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

001 : A0
002 : A1
003 : A2

004 : A3

ANNEXE K

Résultats de la campagne eau de mer novembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Madame Cecile MASCARELL
bp 3583
98800 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-000239-01 Version du : 02/01/2015 Page 1/5
Dossier N° : 14E074152 Date de réception : 15/12/2014
Référence Dossier : Projet N° SLN Mer-A0-A1-A2-A3
Projet : Ancienne décharge de Doniambo
Référence Commande : CM 14/12-071

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	A0	
002	Eau saline	A1	
003	Eau saline	A2	
004	Eau saline	A3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-000239-01 Version du : 02/01/2015 Page 2/5
 Dossier N° : 14E074152 Date de réception : 15/12/2014
 Référence Dossier : Projet N° SLN Mer-A0-A1-A2-A3
 Projet : Ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : CM 14/12-071

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Début d'analyse :	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>	µg/l	<10	<10	<10	<10
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Flux continu - NF EN ISO 14403-2 - Flux continu</i>	µg/l	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>	µg/l	<100	<100	<100	<100
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	23	35	43	32
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	1.8	1.3	1.2	2.1
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	23	32	83	34
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	4	26	36	10
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-000239-01 Version du : 02/01/2015 Page 3/5
 Dossier N° : 14E074152 Date de réception : 15/12/2014
 Référence Dossier : Projet N° SLN Mer-A0-A1-A2-A3
 Projet : Ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : CM 14/12-071

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Début d'analyse :	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	31	4.7	46	45
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>					Eau saline : 1
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
<i>AFS Hydrides - méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides</i>					Eau saline : 5
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	2	3	7	5
<i>Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>					Eau saline : 1
IC24J : Etain Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<1	<1	<1	<1
<i>Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>					Eau saline : 1
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015
<i>Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide</i>					Eau saline : 0.015
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	<5	<5	<5
<i>Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>					Eau saline : 5
IC22Y : Benzo(a)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					Eau saline : 0.005
IC22Z : Phénanthrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					Eau saline : 0.005
IC23B : Benzo(a)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					Eau saline : 0.005

001 : A0

004 : A3

002 : A1

003 : A2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-000239-01 Version du : 02/01/2015 Page 4/5
 Dossier N° : 14E074152 Date de réception : 15/12/2014
 Référence Dossier : Projet N° SLN Mer-A0-A1-A2-A3
 Projet : Ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : CM 14/12-071

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IC23C : Chrysène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23D : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23E : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 Eau saline : 0.005
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <small>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</small>	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05 Eau saline : 0.05

001 : A0
 002 : A1
 003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-000239-01 Version du : 02/01/2015 Page 5/5
 Dossier N° : 14E074152 Date de réception : 15/12/2014
 Référence Dossier : Projet N° SLN Mer-A0-A1-A2-A3
 Projet : Ancienne décharge de Doniambo
 Référence Commande : CM 14/12-071

N° Echantillon	001	002	003	004	Limites de Quantification
Date de prélèvement :					
Début d'analyse :	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC23N : Anthracène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	Eau saline : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23P : Acénaphthène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	Eau saline : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC23Q : Naphtalène	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	Eau saline : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						
IC2TS : Fluoranthène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	Eau saline : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Edouard Moreau
Coordinateur de Projets Clients

001 : A0

002 : A1

003 : A2

004 : A3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ANNEXE L

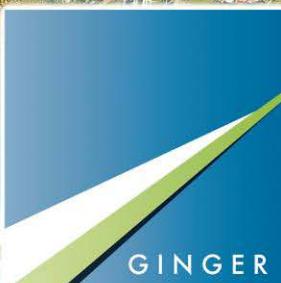
**Tableau de synthèse des résultats obtenus sur les stations
eau de mer depuis novembre 2006**

Paramètres	A1																											
	nov.-06	mars-08	juin-08	sept.-08	déc.-08	juin-09	sept.-09	déc.-09	avr.-10	juin-10	sept.-10	déc.-10	mars-11	juin-11	sept.-11	déc.-11	avr.-12	juin-12	sept.-12	nov.-12	mars-13	mai-13	août-13	nov.-13	mars-14	mai-14	sept-14	nov-14
pH	8,08	8,52	8,03	7,92	8,06	8,11	8,1	8,57	8,27	7,98	8,17	8,1	8,28	8,15	8,03	8,26	8,34	8,42	8,24	8,1	8,11	8,22	8,28	8,09	8,19	8,24	8,18	8,37
Indice hydrocarbure	0,03	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Indice Phénol		10	10	10	10	100	10	10	22	30	30	43	61	10	36	31	51	10	41	11	10	10	10	10	10	19	10	10
Cyanures totaux	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,11	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Acénaphtylène	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Acénaphtène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Fluorène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Phénanthrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(a)anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrysène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(b)fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(k)fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(a)pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Dibenzo(ah)anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Benzo(ghi)pérylène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrome hexavalent (VI)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Aluminium	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5	1	0,05	1	1	0,057	0,001	0,034	0,002	0,034	0,042	0,026	0,002	0,025	0,013	0,026	0,035
Arsenic	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Cadmium	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,002	0,1	0,1	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
Chrome	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,016	0,015	0,001	0,002	0,003	0,008	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003
Cuivre	1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1	0,2	0,02	0,2	0,2	0,049	0,001	0,021	0,0015	0,0017	0,0018	0,002	0,001	0,001	0,0013</		

Paramètres	A3																												
	nov.-06	mars-08	juin-08	sept.-08	déc.-08	juin-09	sept.-09	déc.-09	avr.-10	juin-10	sept.-10	déc.-10	mars-11	juin-11	sept.-11	déc.-11	avr.-12	juin-12	sept.-12	nov.-12	mars-13	mai-13	août-13	nov.-13	mars-14	mai-14	sept-14	nov-14	
pH	8,11	8,72	8,26	8,04	8,04	8,13	7,9	8,5	8,44	7,97	8,15	8,07	8,26	8,2	8,13	8,24	8,26	8,39	8,24	8,07	8,1	8,21	8,28	8,08	8,18	8,24	8,24	8,32	
Indice hydrocarbure	0,03	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Indice Phénol		10	10	10	10	110	10	10	29	27	32	73	57	10	37	23	95	10	40	11	10	10	10	10	17	10	10	10	
Cyanures totaux	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Napthalène	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05																								
Acénaphtylène	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Acénaphtène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Fluorène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Phénanthrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Benzo(a)anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,06																								
Chrysène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Benzo(b)fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Benzo(k)fluoranthène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Benzo(a)pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Dibenzo(ah)anthracène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05																								
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,06																								
Benzo(ghi)perylène	0,01	0,05	0,05	0,05	0,06																								
Chrome hexavalent (VI)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
Aluminium	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5	1	0,05	1	1	0,047	0,001	0,031	0,04	0,047	0,029	0,028	0,001	0,03	0,02	0,03	0,032
Arsenic	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
Cadmium	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,002	0,1	0,1	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002		
Chrome	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,022	0,013	0,004	0,002	0,004	0,008	0,003	0,006	0,004	0,006	0,005	
Cuivre	1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1	0,2	0,02	0,2	0,2	0,0049	0,001	0,0024	0,0013	0,0025	0,0019	0,0022	0,001	0,001	0,001	0,0021	
Etain	2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	2	0,2	0,02	0,2	0,2	0,001	0,051	0,001	0,001	0,001	0,02	0,001	0,008	0,001	0,001	0,006	0,001
Fer	1	0,08	0,03	0,09	0,08	0,02	0,02	0,07	0,07	0,03	0,06	1	0,23	0,1	0,2	0,2	0,04	0,001	0,003	0,022	0,032	0,052	0,029	0,001	0,025	0,041	0,058	0,034	
Nickel	0,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,022	0,001	0,011	0,007	0,006	0,001	0,01	0,026	0,013	0,01		
Plomb	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	0,1	0,01	0,1	0,1	0,001	0,0005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		
Zinc	2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,07	0,04	2	0,4	0,04	0,4	0,4	0,02	0,0022	0,066	0,18	0,069	0,12	0,0024	0,003	0,0027	0,086	0,0065	0,045	
Mercure	20</td																												

10.9 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU STOCK HISTORIQUE CONFINE DE SCORIES DE DESULFURATION

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT



DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A001.14006.0001



Société Le Nickel (S.L.N.)

Suivi de la qualité des eaux autour du stock de scorie confiné

Campagne 2014 – Rapport annuel

Le système qualité de GINGER SOPRoner est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	20/01/2015	Nicolas GUIGUIN	Julie GRIMA et Pierre-Yves Bothorel	Création du document

SOMMAIRE

<i>Évolution du document</i>	2
<i>Sommaire</i>	2
<i>Liste des illustrations et annexes</i>	3
<u>I. INTRODUCTION</u>	4
<u>II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE</u>	5
<u>III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE</u>	6
<u>III.1. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES</u>	6
<u>III.2. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX DE MER</u>	6
<u>IV. RESULTATS</u>	7
<u>IV.1. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AUTOUR DU STOCK DE SCORIE CONFINE</u>	7
<u>IV.1.1. Bilan annuel pour 2014</u>	8
<u>IV.1.2. Variabilités temporelles des données</u>	9
<u>IV.1.1. Variabilités spatiales des données</u>	12
<u>IV.2. QUALITE DES EAUX DE L'ANSE UARE</u>	13
<u>IV.2.1. Bilan annuel pour 2014</u>	14
<u>IV.2.2. Variabilités temporelles des données</u>	15
<u>IV.2.3. Variabilités spatiales des données</u>	16
<u>V. CONCLUSION</u>	18

LISTE DES ILLUSTRATIONS ET ANNEXES

Figure 1 : Evolution détaillée de la concentration en sulfates sur les eaux des piézomètres situés autour du stock de scorie confiné (2007 à 2014).....	10
Figure 2 : Evolution du fer, du chrome et du nickel sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo (2007 à 2014).....	11
Figure 3 : Evolution de la teneur en sulfates sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo.....	12
Figure 4 : Evolution du pH sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo (2007 à 2013).	13
Figure 5 : Evolution de la teneur en sulfates sur D01, D02 et D04 bis.....	15
Figure 6 : Evolution temporelle du pH sur les stations D01, D04bis et D02.	16
Figure 7 : Comparaison entre l'évolution de la teneur en sulfates sur PZ61 et D01sur 2009-2014.....	17
 Tableau 1: Synthèse des paramètres recherchés.....	4
Tableau 2 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur P1, P2, P3, P4 et PZ61.....	7
Tableau 3 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau de mer sur D01, D04bis et D02	14

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de son arrêté d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) pour son usine de Doniambo (Article 9.5.2.2), la SLN souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation d'une campagne de suivi de la qualité des eaux autour du stock historique confiné de scorie de désulfuration.

En 2014, cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRoner. Elle a compris les prestations suivantes :

- surveillance trimestrielle de la qualité des eaux souterraines sur 5 piézomètres nommés P1, P2, P3, P4 et PZ61 ;
- surveillance trimestrielle de la qualité des eaux de surface dans l'anse Uaré au niveau de 3 stations nommées DO1, DO2 et DO4 bis. Cette surveillance permet de suivre un éventuel transfert de polluant depuis le stock confiné vers la mer.

La zone d'étude pour la surveillance de la qualité des eaux ainsi que les stations étudiées sont présentées en page suivante.

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est réalisé pour chaque station de mesure avec les paramètres ci-dessous :

Tableau 1: Synthèse des paramètres recherchés

Paramètres pour les 5 piézomètres et les 3 stations en mer
pH
Sulfates
Al et composés
Fe et composés
Zn et composés
Cr et composés
Cr6+ et composés
Ni et composés

II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les 3 points pour le prélèvement des eaux en mer ont été définis d'un commun accord avec la SLN. Ils n'ont pas de valeur réglementaire :

- DO 1 et DO 2, situés au milieu des restrictions de passage entre le site de Doniambo et le relief de Ducos, de coordonnées réciproques (Est 647 551, Nord 7 538 979 et Est 648 287, Nord 7 538 731) ;
- DO4 bis: situé en milieu de « baie » en bordure du site de la SLN (Est 647 861, Nord 7 538 872).

Les 4 points suivants pour le prélèvement des eaux souterraines ont une valeur réglementaire :

- Piézomètre P1, au nord-ouest du stock (Est 647 620, Nord 7 538 736) ;
- Piézomètre P2, à l'est du stock (Est 647 791, Nord 7 538 614) ;
- Piézomètre P3, au sud-est du stock (Est 647 759, Nord 7 538 522) ;
- Piézomètre P4, au sud-ouest du stock (Est 647 600, Nord 7 538 558).

Enfin, le dernier ouvrage souterrain (PZ61) n'a pas de valeur réglementaire pour le suivi de la qualité des eaux souterraines autour du stock de scorie confiné. Il a été rajouté volontairement par la SLN pour identifier d'éventuels transferts entre ce stock et l'Anse Uaré.

- Piézomètre PZ61, au nord du stock en bord de mer (Est 647 693, Nord 7 538 840).

Le positionnement des points de prélèvement est présenté en *annexe A*. Les fiches des piézomètres sont présentées en *annexe B*.

III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

La campagne a été organisée dès réception de la demande de la SLN, suite au bon de commande n°261566 émis le 24 février 2014.

En référence à cette commande, quatre campagnes d'échantillonnage ont pu être réalisées durant l'année 2014.

III.1. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Après vidanges des piézomètres et stabilisation des ouvrages pendant au moins 24h, les campagnes d'échantillonnage ont été effectuée selon la norme AFNOR FD X31-615. La pompe immergée, utilisée pour les prélèvements, est marque SDEC modèle PP36. Les campagnes de prélèvement se sont déroulées au :

- 1er trimestre 2014 : le 6 mars 2014 ;
- 2ème trimestre 2014 : le 22 mai 2014 ;
- 3ème trimestre 2014 : le 18 septembre 2014 ;
- 4ème trimestre 2014 : le 5 décembre 2014.

Les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre, stabilisées chimiquement, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Les fiches brutes de prélèvements de ces quatre campagnes sont respectivement présentées en annexes C, D, E et F.

III.2. CAMPAGNES D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX DE MER

Les campagnes d'échantillonnage en mer ont été effectuées par beau temps, vent faible et absence de pluie :

- 1er trimestre 2013 : le 19 mars 2014 ;
- 2ème trimestre 2013 : le 26 mai 2014 ;
- 3ème trimestre 2013 : 10 septembre 2014 ;
- 4ème trimestre 2013 : 28 novembre 2014.

Les prélèvements ont été réalisés à mi distance « fond marin/surface de l'eau ».

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, stabilisées chimiquement si nécessaire, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Tous les prélèvements et conditionnements relatifs à ces missions ont été réalisés conformément aux normes NF EN 25667-1, NF EN 25667-2 et NF EN 25667-3.

IV. RESULTATS

IV.1. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AUTOUR DU STOCK DE SCORIE CONFINE

Les résultats de 2014 sur les cinq piézomètres sont récapitulés dans le tableau ci-dessous et présentés avec les données antérieures sur les Figure 1 à Figure 4.

Tableau 2 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau sur P1, P2, P3, P4 et PZ61

Sites	Date de prélèvement	Paramètres								
		Piézométrie	pH	Sulfate	Chrome	Chrome hexavalent (VI)	Aluminium	Fer	Nickel	Zinc
P1	nov.-07	0,11	12,1	1640	0,215	0,02	0,76	4,1	0,122	0,21
	mars-14	0,41	10,68	4590	0,23	0,005	0,3	13	0,62	0,05
	mai-14	0,21	10,99	2820	0,18	0,005	0,004	0,095	0,076	0,0036
	sept.-14	0,2	10,89	4500	0,088	0,005	0,001	0,018	0,016	0,0042
	déc.-14	0,41	10,15	946	0,48	0,005	2,4	13	5,1	0,28
P2	nov.-07	0,14	11,8	4020	0,05	0,02	0,05	1,94	0,29	1,49
	mars-14	0,44	9,25	695	0,061	0,06	0,048	0,26	0,043	0,016
	mai-14	0,32	9,52	668	0,1	0,088	0,024	0,061	0,024	0,0023
	sept.-14	0,29	9,23	804	0,12	0,11	0,019	0,05	0,007	0,0019
	déc.-14	0,28	8,68	1040	0,098	0,079	0,025	0,14	0,021	0,0046
P3/P3Bis	nov.-07	0,18	12,4	1800	0,05	0,02	0,34	2,14	0,064	0,11
	mars-14	ND	10,33	470	0,2	0,005	0,023	3	0,35	0,019
	mai-14	0,41	10,24	28300	0,12	0,019	0,013	0,39	0,17	0,0073
	sept.-14	0,37	9,82	782	0,002	0,005	0,016	0,024	0,003	0,0015
	déc.-14	0,34	9,31	768	0,004	0,005	0,016	0,022	0,004	0,0037
P4	nov.-07	0,5	12,4	4640	0,05	0,02	0,05	0,33	0,183	0,02
	mars-14	0,36	9,83	1970	0,04	0,005	0,012	1	0,26	0,018
	mai-14	0,21	10,76	1510	0,067	0,005	0,047	0,81	0,2	0,0054
	sept.-14	0,21	10,68	1570	0,025	0,005	0,004	0,43	0,17	0,0094
	déc.-14	0,21	10,41	1000	0,044	0,005	0,006	0,077	0,024	0,012
PZ61	nov.-07	-0,2	12,3	2880	0,133	0,02	0,4	3,49	0,109	0,28
	mars-14	0,27	10,7	890	0,091	0,005	0,022	0,091	0,014	0,012
	mai-14	0,08	10,87	475	0,01	0,005	0,007	0,043	0,008	0,0014
	sept.-14	0,09	9,92	1240	0,011	0,005	0,016	0,052	0,009	0,0022
	déc.-14	0,11	10,66	1280	0,042	0,005	0,019	0,12	0,023	0,0035
VCI usage non sensible				500	0,25		1		0,1	6

Légende : Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. ; les cases du tableau qui sont en rouge présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont supérieures à la VCI usage non sensible, à contrario, les cases en bleu sont en dessous de la VCI. La ligne en vert correspond aux données de référence sur cet ouvrage.

Les résultats complets, des quatre campagnes, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont respectivement présentés en annexes B, C, D et E. Le tableau des résultats complets depuis le début des missions de SOPRONER est présenté en annexe J.

Les valeurs obtenues peuvent être comparées à la fois aux valeurs de référence obtenues lors de la mise en place des piézomètres (novembre 2007) et également aux Valeurs de Constat d'Impact (VCI) définies sur des eaux à usage non sensible (u.n.s.).

Dans une démarche d'évaluation simplifiée des risques, ces seuils, définis par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), sont des concentrations au-delà desquelles une pollution avérée a un impact sur le milieu.

IV.1.1. Bilan annuel pour 2014

➤ Sulfates

Sur l'ensemble des points de mesure, les teneurs sont comprises entre 470 mg/l (P3/P3bis mars 2014) et 28 300 mg/l (P3/P3bis mai 2014). Ainsi, en 2014, nous notons un dépassement systématique de la VCI u.n.s. (500 mg/l) sur P4, P2 et P1 et quasi systématique sur P3/P3bis et PZ61 : On note seulement des valeurs inférieures à 500 mg/l sur P3/P3bis en mars 2014 et sur PZ61 en mai 2014, avec des valeurs respectives de 470 mg/l et 475 mg/l.

Dans le contexte de l'usine de Doniambo, qui se situe sur un remblai maritime, la VCI du sulfate ne semble pas totalement adaptée pour quantifier un degré de pollution. En effet il est probable que l'eau présente au niveau du stock de scorie confiné soit constituée d'eau salée ou au moins d'eau saumâtre. Hors, cette VCI fixée à 500 mg/l a été établie pour une eau souterraine douce.

A titre de référence, il peut donc sembler judicieux de se baser sur la concentration moyenne observée au niveau de la prise d'eau (EMB) et dans l'Anse Uaré (D01, D04 bis et D02). Entre 2007 et 2014, cette concentration en sulfate est en moyenne sur EMB de 2 996.25 mg/l (écart type : 140.8 mg/l) et dans l'Anse Uaré de 2654.96 mg/l (écart type : 635.7 mg/l).

En comparant les données de 2014 à ces valeurs, on se rend compte que les piézomètres PZ61, P4 et P2 sont restés toute l'année au dessous de ces valeurs. Cette observation est également valable pour P3 mis à part sur la mission de mai 2014 qui présente une valeur exceptionnelle de 28 300 mg/l. Ce résultat ponctuel et isolé n'est pas retrouvé lors des missions ultérieures. Concernant P1, on observe des valeurs supérieures à 2800 mg/l au mois de mars, mai et septembre 2014.

➤ pH

En 2014, le pH des eaux a été compris entre 9,23 sur P2 en septembre et 10,99 sur P1 en mai. Sur tous les ouvrages et lors des quatre missions, la valeur des pH est élevée : les milieux analysés peuvent alors être définis comme basiques voir très basiques.

➤ Métaux

La teneur en chrome des piézomètres a systématiquement dépassé le seuil de détection de la méthode d'analyse. Les concentrations observées ont été comprises entre 0,002 mg/l (P3/P3bis en septembre 2014) et 0,48 mg/l (P1 en décembre 2014). La VCI u.n.s fixée à 0,25 mg/l a été dépassée une seule fois sur P1 (au mois de décembre).

Concernant le chrome VI, les piézomètres P1, P4 et PZ61 sont les trois piézomètres sur lesquels les valeurs enregistrées sont les plus faibles, et restent quasi systématiquement inférieures au seuil de détection du laboratoire (qui est fixé à 0,005 mg/l).

Les eaux de P2 ont constamment dépassé le seuil de détection avec des valeurs variant de 0,06 mg/l (campagne de mars) à 0,11 mg/l (campagne de septembre). Les eaux de P3/P3bis présentent une seule valeur supérieure au seuil de détection en mai 2014 (0.019 mg/l). Notons que sur P2, le chrome est quasi exclusivement sous forme de chrome hexavalent.

Pour l'aluminium, le seuil de détection fixé à 0,001 mg/l est constamment dépassé sur P1. Les concentrations mesurées ont été comprises entre 0.001 mg/l (sur P1 en septembre 2014) et 2.4 mg/l (P1 en décembre 2014). La VCI u.n.s fixée à 1 mg/l a été dépassée une seule fois sur P1 en décembre 2014.

La teneur en fer des piézomètres a systématiquement dépassé le seuil de détection de la méthode d'analyse fixé à 0,001 mg/l. La valeur la plus importante a été enregistrée sur P1 avec un maximum de 13 mg/l (en mars et décembre). Les valeurs enregistrées sur les piézomètres sont comprises entre 0.022 mg/l (P3/P3bis en décembre) et 13 mg/l (P1 en mars et décembre). Il est à noter que la valeur enregistrée sur P2 a énormément varié durant l'année 2014 en passant de 13 mg/l à 0.095 mg/l entre mars et mai puis de 0.0018 mg/l à 13 mg/l entre septembre et décembre.

Pour le nickel, la concentration observée est toujours au dessus du seuil de détection de la méthode d'analyse fixée à 0,001 mg/l. Les teneurs sont comprises entre 0.003 mg/l (P3/P3bis en septembre 2014) et 5,1 mg/l (P1 en décembre 2014). La VCI u.n.s. (fixée à 0,1 mg/l) a été dépassée deux fois sur quatre pour les points P1 et P3/P3bis, et lors de trois missions sur quatre pour PZ61. Seul l'ouvrage P2 ne dépasse pas la VCI sur l'année 2014.

Enfin, concernant le zinc, le seuil de détection est systématiquement dépassé sur tous les piézomètres. Les concentrations mesurées ont été comprises entre 0,0014 mg/l (PZ61 en mai 2014) et 0,05 mg/l (P1 en mars 2014). Les valeurs observées restent très faibles et bien en deçà de la VCI u.n.s fixée à 6mg/l.

Sur l'année, aucun cycle n'est observable pour les métaux. Fréquemment, des pics pour un métal donné sont observés mais ils ne se retrouvent généralement pas sur la mission suivante. Notons toutefois que sur P1, l'évolution de certains métaux semble être liée.

IV.1.2. Variabilités temporelles des données

➤ Sulfates

En comparant les résultats de 2014 sur les piézomètres à ceux obtenus lors de campagnes antérieures, toutes les eaux des piézomètres de la zone ont des teneurs légèrement variables en sulfates et qui dépassent régulièrement la VCI depuis 2007.

Les histogrammes de la [Figure 1](#) présentent l'évolution de la concentration en sulfate ouvrage par ouvrage et comparent ces variations à la moyenne des teneurs en sulfates de tous les ouvrages pour une campagne donnée.

Les histogrammes montrent une tendance à la diminution de la teneur en sulfate sur l'ensemble des piézomètres depuis 2011. Les valeurs obtenues en 2014 sur l'ensemble des piézomètres sont, en règle générale, supérieures aux données de 2013. En mai 2014, on note un pic inhabituel au niveau de P3/P3bis : cette mesure correspond à la concentration la plus élevée observée depuis le début des mesures en novembre 2007.

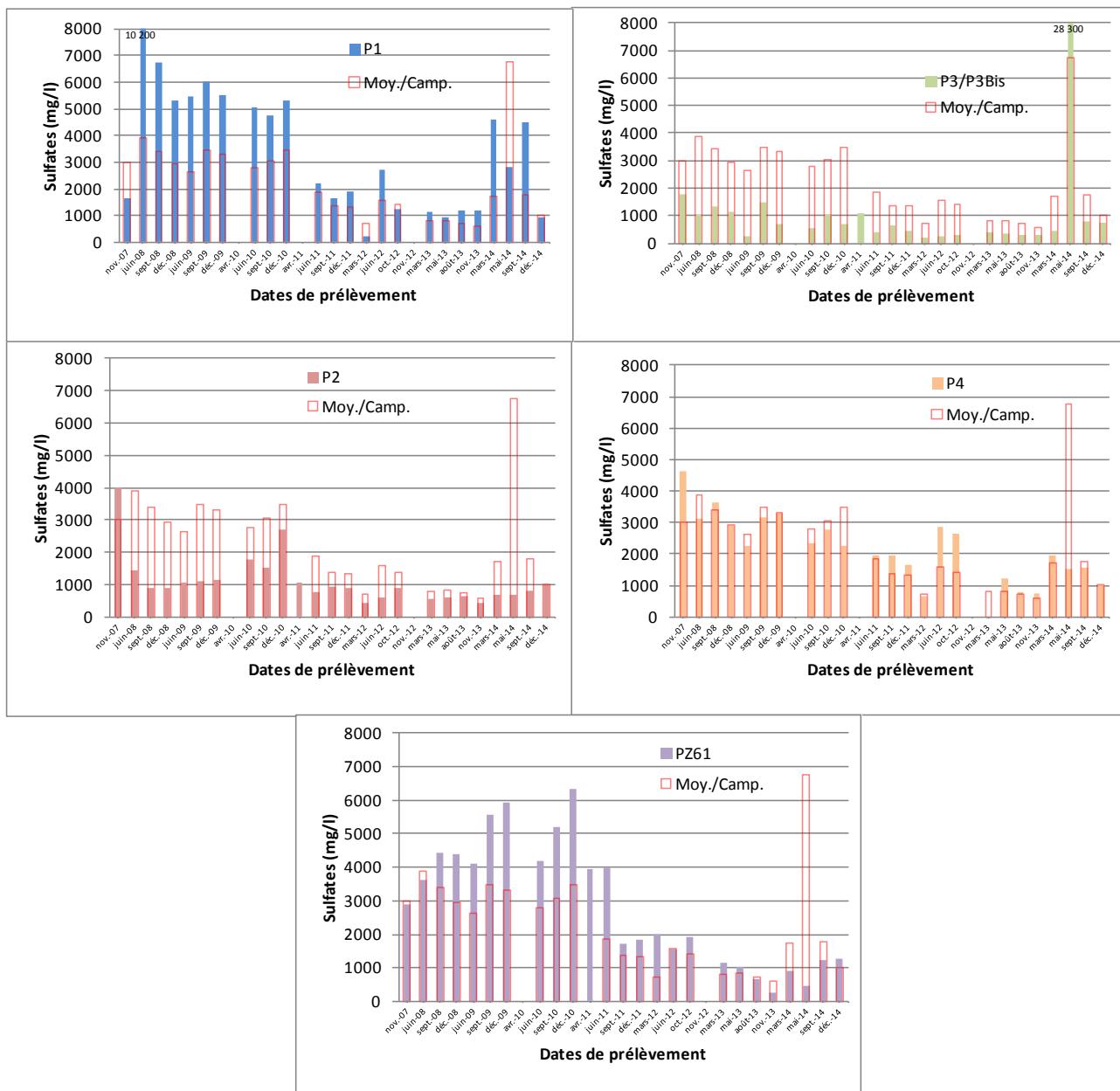


Figure 1 : Evolution détaillée de la concentration en sulfates sur les eaux des piézomètres situés autour du stock de scorie confiné (2007 à 2014).

NB : les données d'avril 2010 et novembre 2012 sont manquantes car le laboratoire a omis de rechercher ce paramètre. Les données d'avril 2011 sont également manquantes sur P1 et P4 car les ouvrages étaient inaccessibles.

➤ pH

A la vue du graphique de la Figure 4 et sur la base des données disponibles à ce jour, il ne semble pas y avoir de cycle de variation régulier entre les années.

➤ Métaux

Entre 2007 et 2014, l'évolution des teneurs en éléments métalliques ne semble pas suivre de cycle régulier. Ponctuellement des pics de tel ou tel élément sont notables mais ils n'ont pas de durée dans le temps. Ils ne semblent pas non plus liés à des variations saisonnières ou pluviométriques.

Depuis l'abaissement du seuil de détection, la majorité des paramètres présente fréquemment des données exploitables pour le suivi. Ceci est valable sur tous les piézomètres étudiés. Seule la teneur en chrome hexavalent, ne franchit que très ponctuellement les seuils de détection sauf pour P2 et P3/P3bis. Historiquement, trois paramètres pouvaient être suivis convenablement, il s'agissait du fer, du nickel et du chrome (Figure 2). Il est désormais possible de rajouter les paramètres zinc et aluminium à partir des données de 2012, 2013 et 2014.

Au vu des graphiques présentés ci-dessous, il apparaît que les piézomètres P1 et P4 présentent les teneurs les plus importantes en nickel et en fer : il semblerait qu'il existe une corrélation entre l'évolution de ces deux métaux, les valeurs présentant les mêmes variations. A noter que les valeurs de fer et de nickel sur P1 et P4 sont largement supérieures par rapport aux autres piézomètres. Ce constat s'illustre par un dépassement quasi systématique de la VCI u.n.s. (usage non sensible) du nickel sur P1 et P4. De plus, on observe également un pic inhabituel pour ces deux paramètres au niveau de P2 en août 2013.

Les variations sur le paramètre chrome sont plus aléatoires et difficilement interprétables.

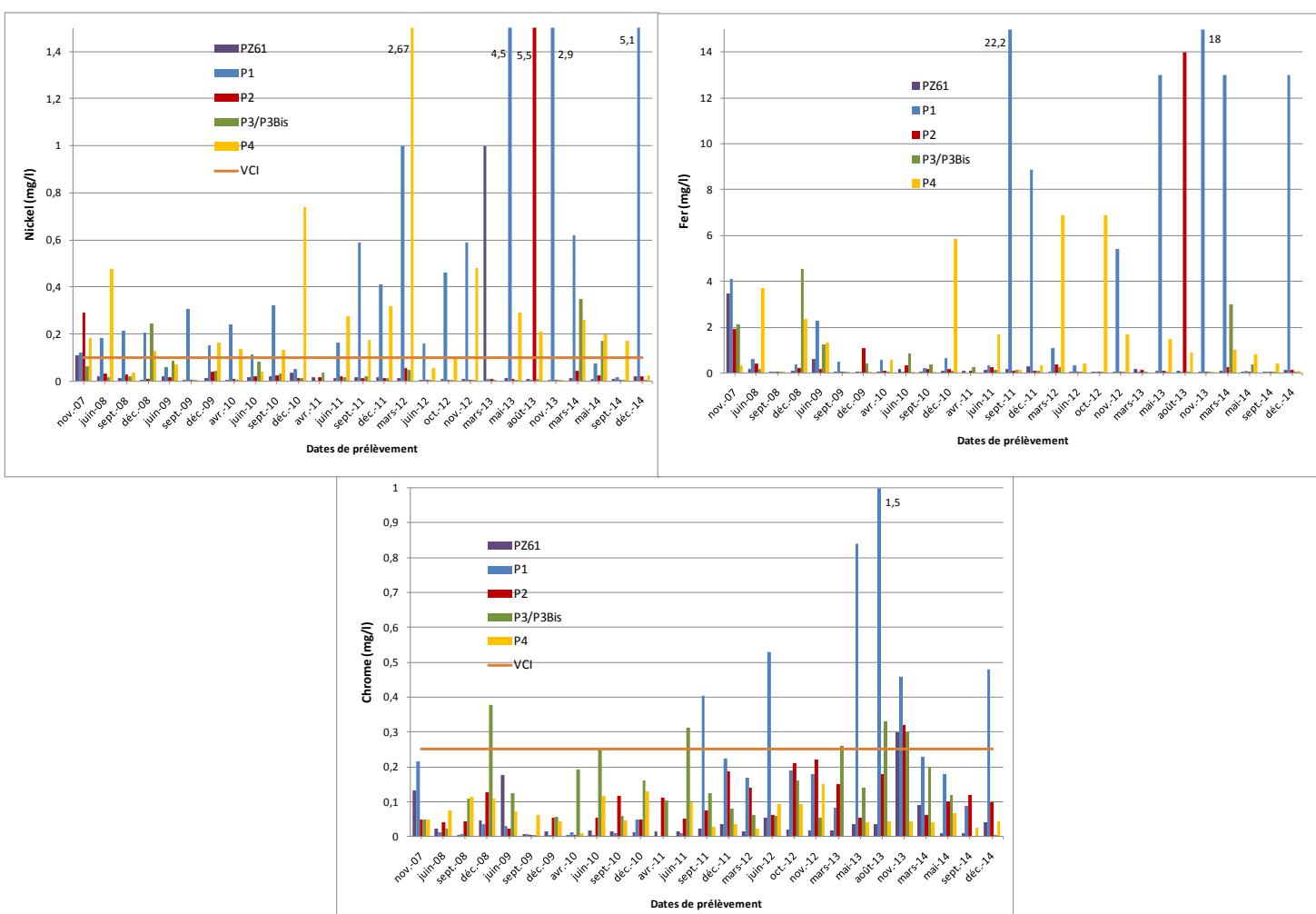


Figure 2 : Evolution du fer, du chrome et du nickel sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo (2007 à 2014)

IV.1.1. Variabilités spatiales des données

➤ Métaux

A la vue des histogrammes de la [Figure 2](#), et sur la base des données disponibles à ce jour, il semble que ce sont les piézomètres P1 et P4 qui possèdent les teneurs les plus importantes en nickel et en fer. L'évolution de ces teneurs sur ces deux ouvrages semble être liée.

Concernant le paramètre chrome, aucune tendance n'est clairement décelable.

➤ Sulfates

En prenant comme référence la moyenne de la concentration en sulfate 2007-2014 sur la prise d'eau de l'usine (2 996.25 mg/l (écart type : 140.8 mg/l)) ([Figure 3](#)), on se rend compte que, depuis 2007, les piézomètres P2 et P3/P3bis ont eu des teneurs en sulfates quasiment toujours inférieures à la valeur moyenne de la prise d'eau de l'usine. On observe toutefois un pic au niveau de P3/P3bis pour les sulfates. Il en est de même pour le point P4 depuis 2010, ainsi que PZ61 depuis le second semestre de 2011.

Depuis le deuxième semestre de 2011 jusqu'à novembre 2013, les teneurs en sulfate au niveau de l'ensemble des piézomètres sont inférieures à la concentration moyenne de la prise d'eau de l'usine. En 2014, on observe certains pics au niveau des piézomètres P3/P3bis et P1.

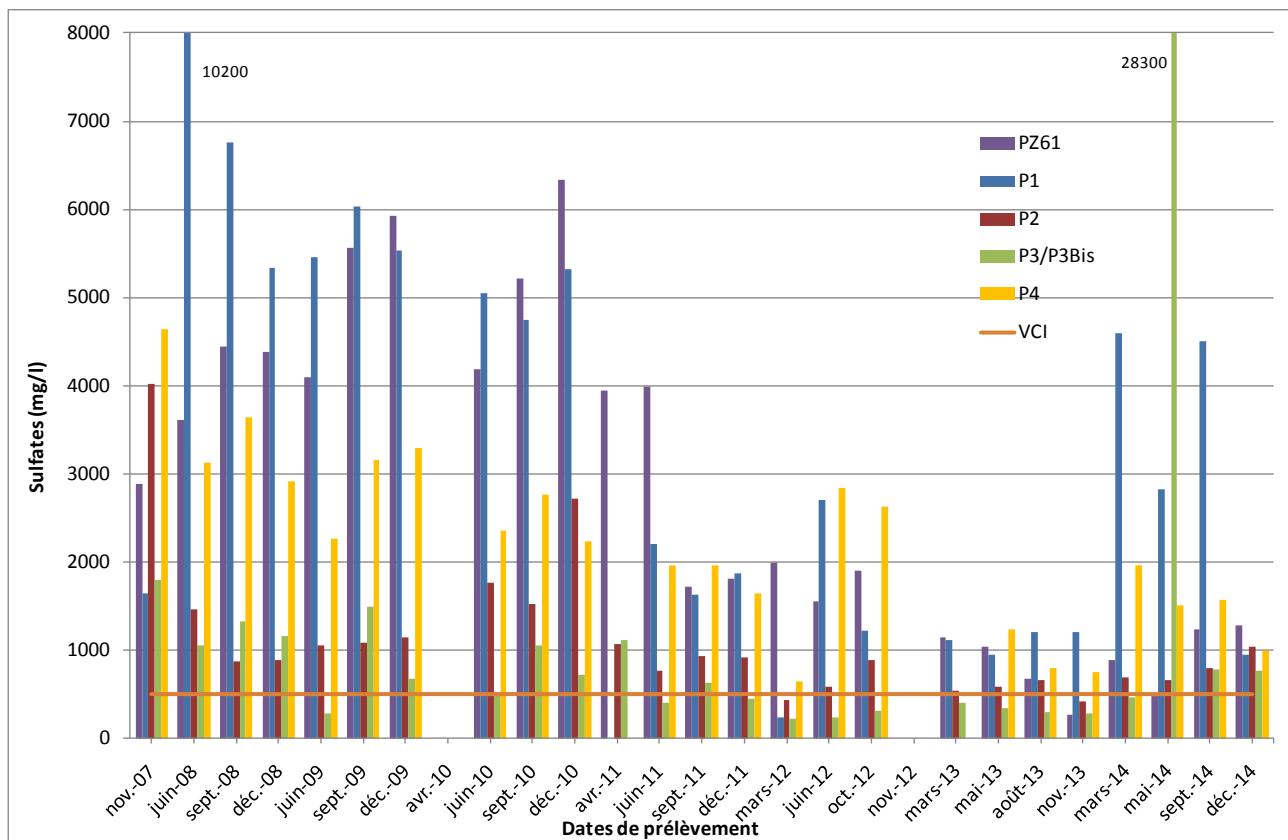


Figure 3 : Evolution de la teneur en sulfates sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo.

NB : les données d'avril 2010 et de novembre 2012 sont manquantes car le laboratoire a omis de rechercher ce paramètre. Et les données d'avril 2011 sur P1 et P4 pour inaccessibilité sur les deux piézomètres

➤ pH :

Dans la même logique que pour les sulfates, depuis décembre 2008, une classification des ouvrages vis-à-vis de leur pH semble exister (Figure 4). En effet, le pH des piézomètres P2 et P3 se situe en moyenne autour de 9,3-9,4, celui des ouvrages PZ61 et P4 est de 10,5 et enfin le piézomètre P1 possède en moyenne un pH de 11,1. Une anomalie est observable sur P1 lors de la campagne de mars 2013 avec une diminution importante du pH, ce phénomène est resté très ponctuel puisque l'on observe un retour à des valeurs plus habituelles sur les campagnes suivantes.

A la vue de ce graphique, les variations temporelles du pH semblent se répercuter de manière uniforme sur l'ensemble des ouvrages, à l'exception de la campagne de mars 2012 où P2 et P3 montrent des variations inverses aux autres piézomètres et de la campagne de décembre 2014 où PZ61 augmente alors les valeurs des autres piézomètres diminuent.

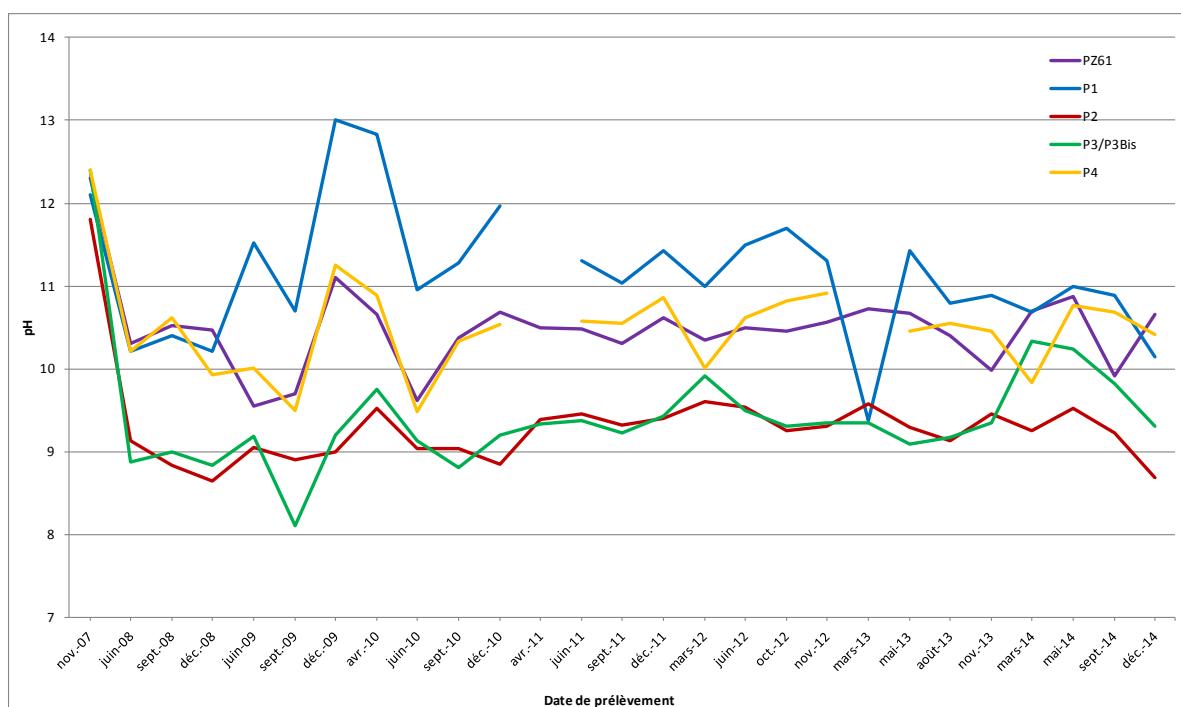


Figure 4 : Evolution du pH sur les piézomètres P1, P2, P3, P4 et PZ61 de Doniambo (2007 à 2013).

IV.2. QUALITE DES EAUX DE L'ANSE UARE

Les résultats de 2014 sur les points de prélèvements en mer DO1, DO2 et DO4 bis sont récapitulés dans le Tableau 3 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 5 à Figure 7. Les résultats complets provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont présentés en annexe G, H, I et J. Le tableau des résultats complets depuis le début des missions de SOPRONER est présenté en annexe K.

Tableau 3 : Récapitulatif des résultats d'analyses d'eau de mer sur D01, D04bis et D02

Sites	Date de prélèvement	Paramètres						
		pH	Sulfate	Chrome	Chrome hexavalent (VI)	Aluminium	Fer	Nickel
D01	nov.-06	<u>8,2</u>		0,5	0,02	5	1	0,5
	mars-14	<u>8,14</u>	<u>2170</u>	<u>0,003</u>	0,005	<u>0,006</u>	<u>0,006</u>	<u>0,011</u>
	mai-14	<u>8,21</u>	<u>2580</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,054</u>	<u>0,04</u>	<u>0,053</u>
	sept.-14	<u>8,18</u>	<u>2760</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,033</u>	<u>0,073</u>	<u>0,019</u>
	nov.-14	<u>8,27</u>	<u>2800</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,043</u>	<u>0,042</u>	<u>0,015</u>
D02	nov.-06	<u>8,12</u>		0,5	0,02	5	1	0,5
	mars-14	<u>8,17</u>	<u>1250</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,049</u>	<u>0,059</u>	<u>0,015</u>
	mai-14	<u>8,19</u>	<u>2670</u>	<u>0,003</u>	0,005	<u>0,08</u>	<u>0,23</u>	<u>0,019</u>
	sept.-14	<u>8,09</u>	<u>2700</u>	<u>0,01</u>	0,005	<u>0,062</u>	<u>0,12</u>	<u>0,032</u>
	nov.-14	<u>8,31</u>	<u>2520</u>	<u>0,011</u>	0,005	<u>0,054</u>	<u>0,069</u>	<u>0,014</u>
D04 bis	nov.-06	<u>8,06</u>		0,5	0,02	5	1	0,5
	mars-14	<u>8,16</u>	<u>1710</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,029</u>	<u>0,039</u>	<u>0,015</u>
	mai-14	<u>8,23</u>	<u>2440</u>	<u>0,014</u>	0,005	<u>0,055</u>	<u>0,039</u>	<u>0,042</u>
	sept.-14	<u>8,15</u>	<u>2650</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,026</u>	<u>0,059</u>	<u>0,017</u>
	nov.-14	<u>8,32</u>	<u>1820</u>	<u>0,007</u>	0,005	<u>0,039</u>	<u>0,05</u>	<u>0,016</u>
VCI usage non sensible			500	0,3		1		0,1
								6

Légende : Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. ; les cases du tableau qui sont en rouge présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont supérieures à la VCI usage non sensible. La ligne en vert correspond aux données de référence sur cet ouvrage.

IV.2.1. Bilan annuel pour 2014

➤ Sulfates

Les teneurs sont comprises entre 1250 mg/l (D02 en mars) et 2800 mg/l (D01 en novembre). En 2014, on note alors un dépassement systématique de la VCI u.n.s. (500 mg/l) sur tous les points de mesure.

Comme expliqué dans le chapitre 4.1.1, la VCI du sulfate ne semble pas adaptée pour quantifier un degré de pollution dans ce contexte maritime. Ceci s'explique simplement par le fait que cette VCI fixée à 500 mg/l a été établie pour une eau douce.

En 2013 et en 2014, les analyses exploitables montrent des teneurs correspondant à la composition moyenne de l'eau (environ 2700 mg/l). A titre de comparaison, au niveau de la prise d'eau de l'usine (EMB), les teneurs observées (2007-2014) sont en moyenne de 2 996.25 mg/l (écart type : 140.8 mg/l).

➤ pH

En 2014, le pH des eaux a été compris entre 8.09 sur D02 en septembre et 8,32 sur D04 bis en novembre. Sur les trois stations et lors des quatre missions, ces pH sont restés basiques et sans variations significatives au cours de l'année.

➤ Métaux

Au cours de l'année 2014, peu de variations significatives sont décelables sur les métaux entre les campagnes.

Pour le paramètre fer, les concentrations sur les stations ont oscillé entre 0,006 (D01 en mars) et 0,23 mg/l (D02 en mai). On peut observer, sur l'année 2014, une hausse significative du paramètre fer sur les missions de mai et septembre au niveau du point D02.

Pour les paramètres chrome et nickel, sur l'année 2014, de très légères variations sont quelquefois observables. Concernant le paramètre chrome, les valeurs oscillent entre 0,003 mg/l (D01 en mars et D02 en mai) et 0,014 mg/l (D04bis en mai). Pour le paramètre nickel, les valeurs observées sont comprises entre 0,011 mg/l (D01 en mars) et 0,053 mg/l (D01 en mai). L'ensemble de ces valeurs restent donc très en dessous des VCI u.n.s. qui sont respectivement de 0,3 mg/l et 0,1 mg/l pour le chrome et le nickel. De même, pour les paramètres aluminium et zinc, les valeurs observées sont faibles et peu variables.

Concernant la teneur en chrome hexavalent, elles sont toujours restées, en 2014, sous les seuils de détection du laboratoire fixé à 0,005 mg/l.

IV.2.2. Variabilités temporelles des données

➤ Sulfates

En 2007, les analyses effectuées n'avaient pas pris en compte le paramètre « sulfates ». Il n'y a donc pas de données de « référence » pour ce paramètre sur ces stations. La campagne de 2008 constitue donc l'état de référence pour ce paramètre.

Depuis mars 2008, les valeurs mesurées (hormis celles enregistrées en juin et septembre 2011 sur D04 bis) sont comprises entre 1250 mg/l (D02 en mars 2014) et 4650 mg/l (D04 bis en août 2014).

Entre mars 2008 et mars 2011, les mesures varient entre 2 760 et 3 220 mg/l sur l'ensemble des points de mesure : les mesures peuvent être considérées comme relativement stables. En juin et décembre 2011, on observe une diminution très importante de la concentration en sulfates au niveau de D04bis, ces données ne semblent pas exploitables, elles sont vraisemblablement dues à des interférences liées à la matrice eau de mer. De décembre 2011 à novembre 2014, au niveau de D01, D02 et D04bis, on note des variations de concentration plus importantes et aléatoires que sur la période de mesure précédente. On observe également un pic inhabituel en août 2013 au niveau de D04bis.

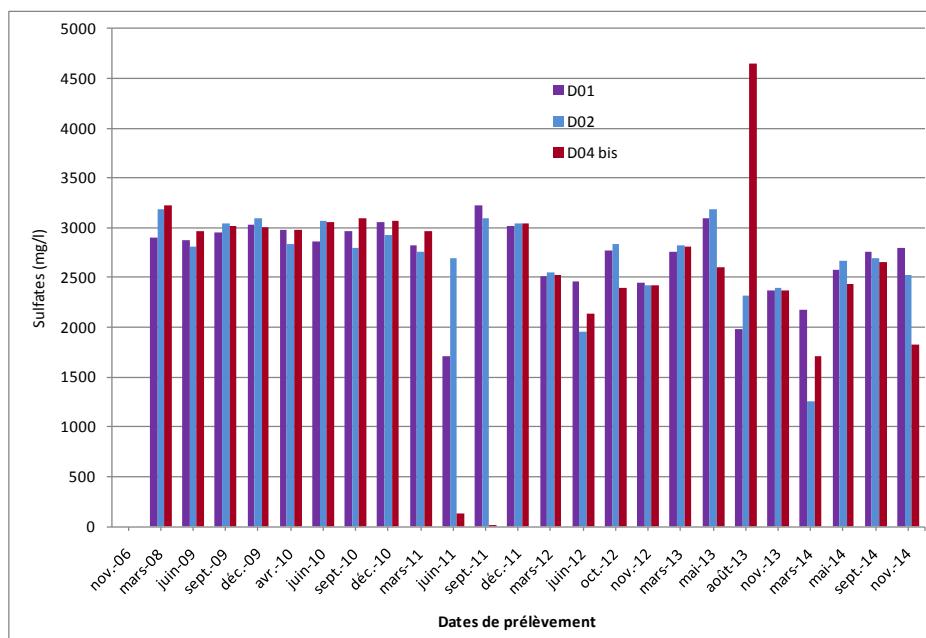


Figure 5 : Evolution de la teneur en sulfates sur D01, D02 et D04 bis

NB: Les données de novembre 2006 ne figurent pas sur le graphique car ce paramètre n'a pas été recherché lors de cette mission.

➤ pH

La [Figure 6](#) présente les variations temporelles du pH sur les stations marines. Pour une mission donnée, les valeurs de pH sont équivalentes sur les trois stations et comprises entre 7,9 et 8,5. Seule la mission de septembre 2009, a montré des valeurs comprises entre 7,3 et 7,8. Cette mission a vraisemblablement été réalisée avec une sonde mal calibrée ou défectueuse.

Sur les années 2012 et 2013, il semblerait qu'il y ait une augmentation de la valeur du pH entre les mois d'été (décembre-mars) et les mois d'hiver (juin-août), suivi d'une diminution sur les mois de fin d'année (novembre-décembre). En 2014, ce cycle n'est pas tout à fait respecté car les mesures réalisées en novembre 2014 sont supérieures aux données de mars, mai et septembre 2014.

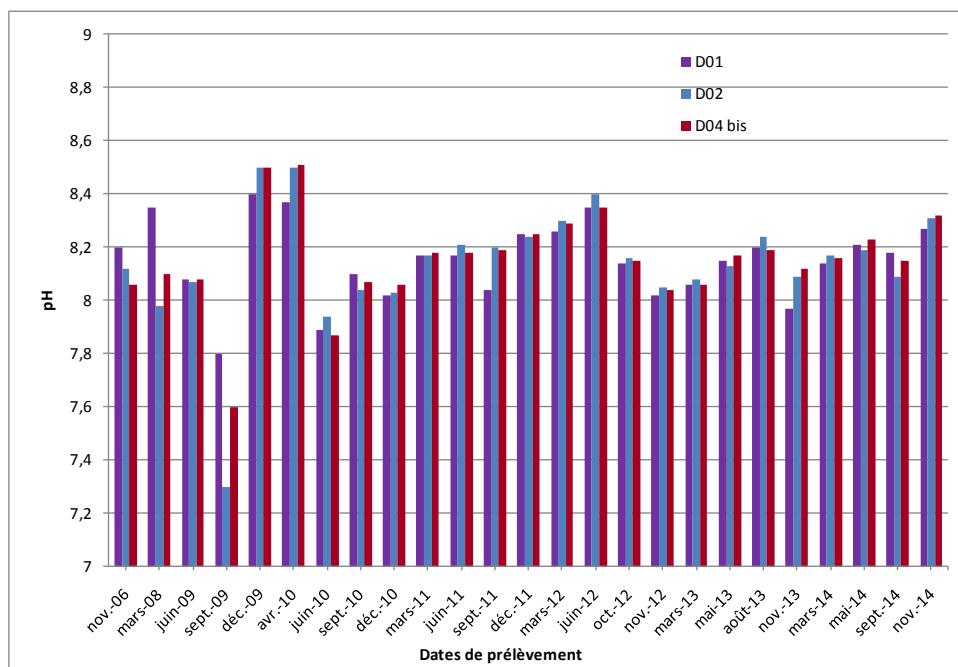


Figure 6 : Evolution temporelle du pH sur les stations D01, D04bis et D02.

➤ Métaux :

Aucune tendance d'évolution dans le temps n'est décelable pour ces paramètres.

IV.2.3. Variabilités spatiales des données

➤ Sulfates

Pour rappel, la station D02, se situe en amont, D04 bis au droit et D01 en aval hydraulique du stock de scorie confiné. Les teneurs en sulfates observées sur la [Figure 5](#) ne laissent apparaître aucun gradient de concentration dans le sens du courant principal de l'Anse Uaré.

En comparant les données de D01 (station mer aval) avec celles du piézomètre PZ61 ([Figure 7](#)), il apparaît qu'elles étaient du même ordre de grandeur entre juin 2009 et juin 2011. Cette tendance a significativement évolué sur les années suivantes avec une baisse importante de la concentration en sulfates dans PZ61.

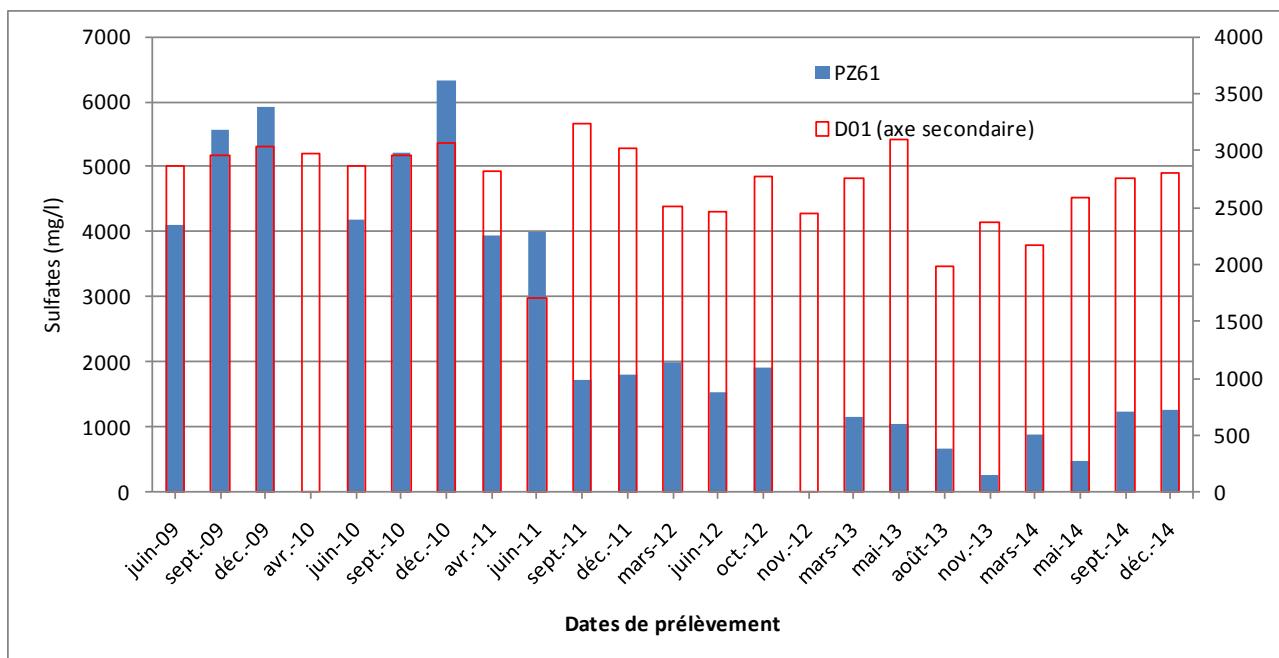


Figure 7 : Comparaison entre l'évolution de la teneur en sulfates sur PZ61 et D01sur 2009-2014

➤ pH

Les données de la [Figure 6](#) ne permettent pas de déceler de variations significatives des valeurs du pH entre les stations.

➤ Métaux

Aucune variation significative entre les stations n'est décelable pour ces paramètres.

V. CONCLUSION

En 2014, la société GINGER SOPRONER a été mandatée pour réaliser une surveillance trimestrielle de la qualité des eaux sur 5 piézomètres (P1, P2, P3, P4 et PZ61) et sur trois stations marines (D01, D02et D04bis). Ces huit stations de suivi sont positionnées pour suivre l'évolution de la qualité des eaux sur et autour du stock de scorie confiné de Doniambo.

Les piézomètres P1 à PZ61 contiennent une eau riche en sulfates dont les teneurs variables permettent la hiérarchisation des ouvrages en trois catégories. Cette structuration peut également se retrouver à partir du pH des eaux. Pour les éléments métalliques, des pics d'accroissement ponctuels et aléatoires sont quelquefois observables. Pour ces derniers, les teneurs les plus importantes sont observées sur le fer, le chrome et le nickel. Pour ce dernier paramètre un dépassement régulier de la VCI usage non sensible (u.n.s.) est observé sur P1, P2, P4 et PZ61 de 2008 à 2014. En 2014, on observe également deux autres dépassements de la VCI sur P1 en décembre (chrome et aluminium).

L'évolution du pH et des teneurs en éléments métalliques ne semblent pas suivre de cycle régulier.

Les stations de suivi de l'eau de mer montrent une qualité qui évolue peu et dont la majorité des paramètres ont des teneurs proches des seuils de détection du laboratoire. Seul le paramètre sulfates reste systématiquement élevé, cependant inférieur à la composition moyenne de l'eau de mer. Pour ce paramètre aucun gradient de concentration ne semble exister dans l'Anse Uaré.

Avec l'abaissement récent du seuil de détection du laboratoire Eurofins, les données depuis juin 2012 sont plus précises, mais il est impossible, pour l'heure, d'observer des évolutions sur les paramètres métaux. Les éléments métallique restent très faibles et proches des seuils de détection. Pour le paramètre pH, aucune évolution notable n'est perceptible.

ANNEXES

ANNEXE A

Plan de situation des points de prélèvement Anse Uaré et Piézomètres

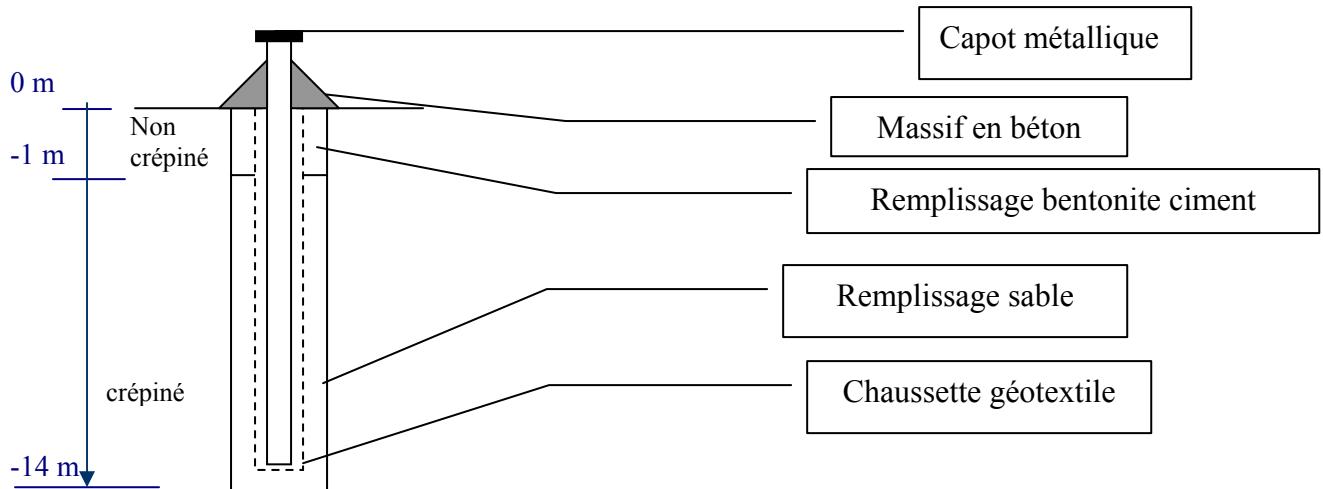


ANNEXE B

Fiches techniques des ouvrages souterrains (P1, P2, P3, P4 et Pz61)

Piézomètre P1	X : 647618	Y : 7538735	Z : 4.012
Site : Usine de Doniambo – Stock de scorie sodique			
Entreprise : WALLIS LABEL		Supervision : LBTP	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration AIRCORE (Φ : 100 mm)
- Tubage (Φ_{ext} : 144mm ; Φ_{int} : 123mm)
- Piézomètre PEHD diamètre 75/61mm crépiné de -1 à -14 m

3. Organisation des travaux

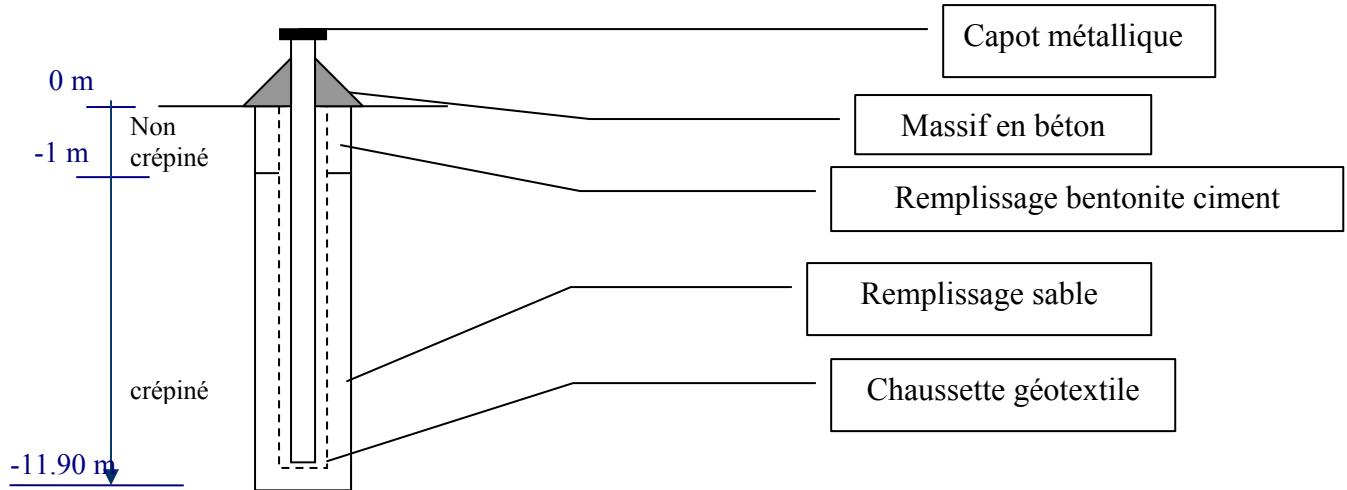
- Début des travaux : le 20/08/07 à 9h20
- Fin des travaux : le 20/08/07 à 15h00
- Nettoyage du piézomètre : 06/09/07 à 12h30

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0,8		Remblais graveleux beige	
		Scorie	Nappe d'eau à 3.90 m Perte d'une couronne de forage
13,5			
14		Argile vasarde coquillée (grise)	

Piezomètre P2	X : 647789	Y : 7538617	Z : 4.535
Site : Usine de Doniambo – Stock de scorie sodique			
Entreprise : WALLIS LABEL		Supervision : LBTP	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration AIRCORE (Φ : 100 mm)
- Piezomètre PEHD diamètre 75/61mm crépiné de -1.00 à -11.90 m
- Tubage (Φ_{ext} : 144mm ; Φ_{int} : 123mm)

3. Organisation des travaux

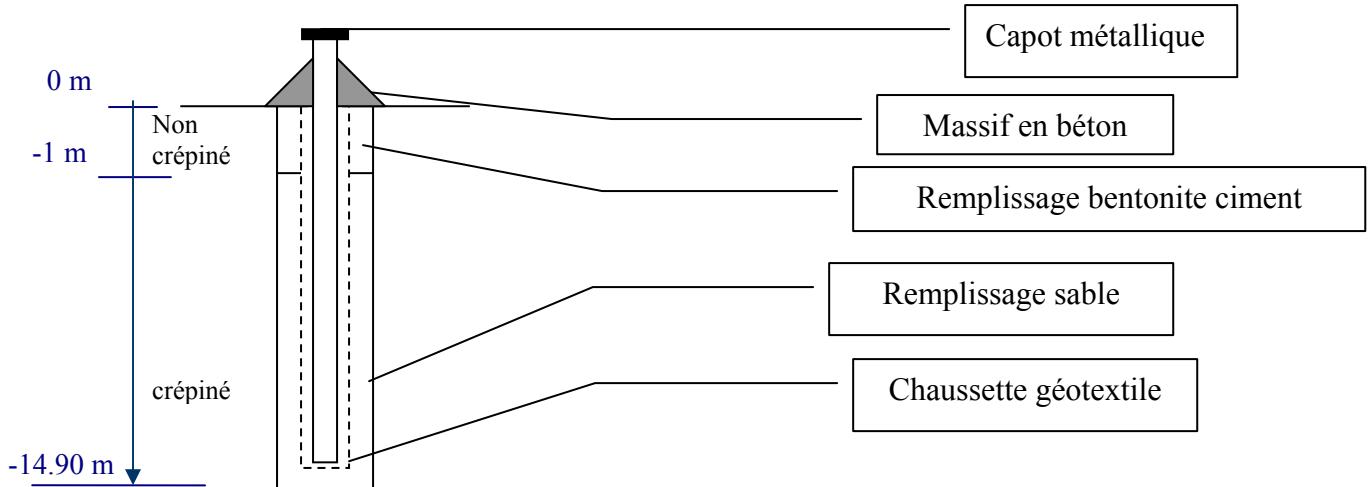
- Début des travaux : le 13/08/07 à 13h20
- Fin des travaux : le 14/08/07 à 15h00
- Nettoyage du piezomètre :

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0,5		Grave argileuse (beige)	Présence d'un morceau de tôle à 0,4m (épaisseur 2cm, temps passé : 5minutes)
1		Scorie marron + remblai	
		Scorie	Scorie fine
			Scorie grossière
			Nappe d'eau à 4,40m
11,5			
11,79		Argile vasa coquillée (grise)	

Piézomètre P3	X : 647759	Y : 7538522	Z : 4.435
Site : Usine de Doniambo – Stock de scorie sodique			
Entreprise : WALLIS LABEL		Supervision : LBTP	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration AIRCORE (Φ : 100 mm)
- Tubage (Φ_{ext} : 144mm ; Φ_{int} : 123mm)
- Piézomètre PEHD diamètre 75/61mm crépiné de -1 à -14.9 m

3. Organisation des travaux

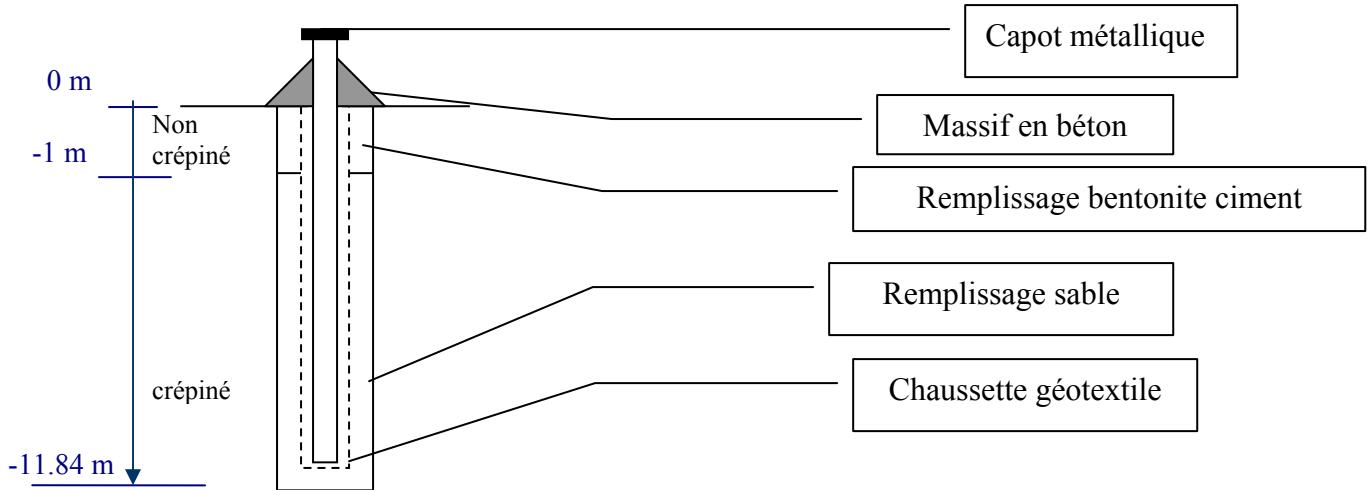
- Début des travaux : le 16/08/07 à 8h20
- Fin des travaux : le 16/08/07 à 15h30
- Nettoyage du piézomètre : 16/08/07 à 12h00

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0,8		Mélange scorie + bessemer (marron)	
14		Scorie	Nappe d'eau à 4,26m
14,5		Argile vasa coquillée (grise)	

Piézomètre P4	X : 647600	Y : 753855	Z : 4.756
Site : Usine de Doniambo – Stock de scorie sodique			
Entreprise : WALLIS LABEL		Supervision : LBTP	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration AIRCORE (Φ : 100 mm)
- Tubage (Φ_{ext} : 144mm ; Φ_{int} : 123mm)
- Piézomètre PEHD diamètre 75/61mm crépiné de – 1 à – 11.84 m

3. Organisation des travaux

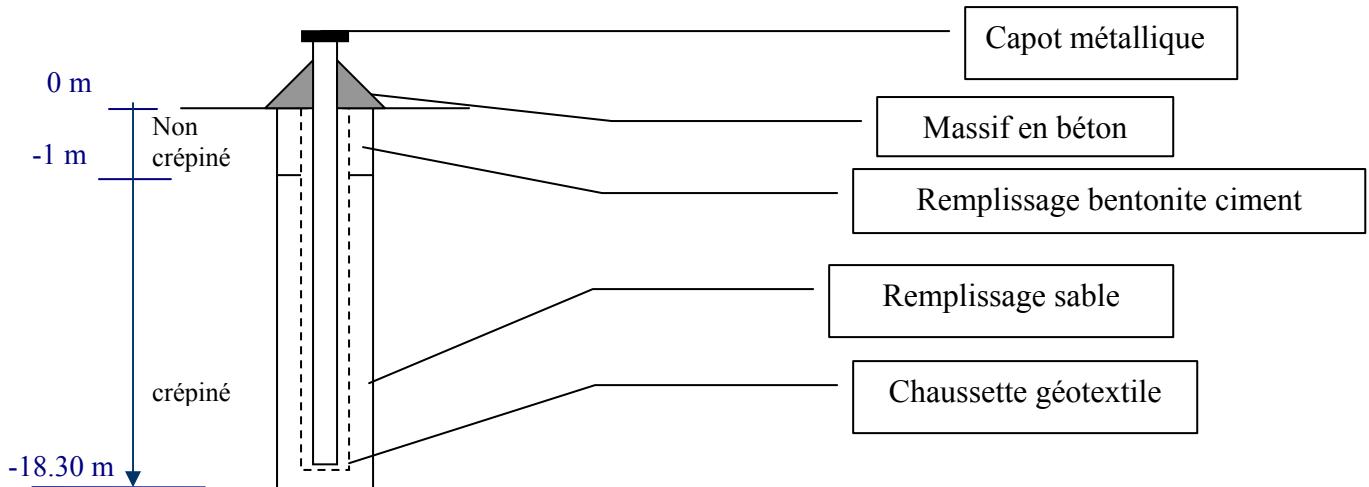
- Début des travaux : le 17/08/07 à 9h00
- Fin des travaux : le 17/08/07 à 15h00
- Nettoyage du piézomètre : 21/08/07

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0,25		Mélange scorie	
		Scorie	Nappe d'eau à 4,26m
11,5			
12		Argile vasarde coquillée (grise)	

Piézomètre PZ61	X : 647693	Y : 7538842	Z : 9.84
Site : Usine de Doniambo – Stock de scorie sodique			
Entreprise : WALLIS LABEL		Supervision : LBTP	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration AIRCORE (Φ : 100 mm)
- Tubage (Φ_{ext} : 144mm ; Φ_{int} : 123mm)
- Piézomètre PEHD diamètre 75/61mm crimpé de -1 à -18.30 m

3. Organisation des travaux

- Début des travaux : le 21/08/07 à 11h30
- Fin des travaux : le 22/08/07 à 11h30
- Nettoyage du piézomètre :

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0,2		Grave (beige)	
		Scorie	Nappe d'eau à 10,00m
18,3		Argile vasa coquillée (grise)	

ANNEXE C

Résultats de la campagne eau souterraine de mars 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRNER
Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 1/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de mer	P1	
005	Eau de mer	P2	
006	Eau de mer	P3	
007	Eau de mer	P4	
008	Eau de mer	Pz61	

(6) AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 4/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

004
005
Limites

Date de prélèvement :

P1

P2

de

Début d'analyse :

12/03/2014

12/03/2014

Quantification

Métaux

ICP/AES - NF EN ISO 11885

Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - Méthode interne MO/ENV/IP/31 version 1 selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) (prise d'essai réduite)		

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE55 : Indice phénol	µg/l			Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Flux continu				
IJE31 : Cyanures totaux				
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 10
Flux continu				
ICF13 : Sulfates (SO4)	mg/l	4590	695	Eau de mer : 2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
flux continu				
IC24J : Etain	µg/l			Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Dosage direct par ICP MS				
IC24B : Fer dissous	µg/l	13000	260	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extraction RNO - Detection par ICP/AES				
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	300	48	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extraction RNO - Detection par ICP/AES				
IC22Y : Benzo(a)anthracène	µg/l			Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extr. LL / GC-MS				
IC22Z : Phénanthrène	µg/l			Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extr. LL / GC-MS				
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l			Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extr. LL / GC-MS				
IC23C : Chrysène	µg/l			Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Extr. LL / GC-MS				

004 : P1

005 : P2

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 6/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

004

P1

005

P2

Date de prélèvement :

12/03/2014

12/03/2014

Début d'analyse :

Limites de Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 0.2
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	620	43	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	50	16	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	230	61	Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i>				
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 0.015
<i>Fluorescence atomique vapeur froide</i>				
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>extr. LL / GC-FID</i>	µg/l			Eau de mer : 100
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	60	Eau de mer : 5
<i>Spectrométrie visible</i>				

004 : P1

005 : P2

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 7/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

006
007
008

Date de prélèvement :

P3

P4

PZ61

Début d'analyse :

12/03/2014

12/03/2014

12/03/2014

**Limites
de
Quantification**

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l					Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l					Eau souterraine : 0.008

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

mg/l 470 1970 890 Eau de mer : 2

flux continu

IC24B : Fer dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l 3000 1000 91 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC23W : Aluminium dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l 23 12 22 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l 350 260 14 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l 19 18 12 Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l 200 40 91 Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS

IJE23 : Chrome VI

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

µg/l <5 <5 <5 Eau de mer : 5

Spectrométrie visible

006 : P3

007 : P4

008 : Pz61

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

ANNEXE D

Résultats de la campagne eau souterraine de mai 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 1/7
Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
Référence Dossier :
Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de mer	P1	
003	Eau de mer	P2	
004	Eau de mer	P3	
005	Eau de mer	P4	
006	Eau de mer	PZ61	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 2/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	30/05/2014	30/05/2014	30/05/2014	30/05/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>ISO 22743 - flux continu</i>	mg SO4/l	2820	668	28300	1510	Eau de mer : 2
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>	µg/l					Eau de mer : 10
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 14403 - Flux continu</i>	µg/l					Eau de mer : 10
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>	µg/l					Eau de mer : 100
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l					Eau de mer : 0.2
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	4	24	13	47	Eau de mer : 1
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l					Eau de mer : 1
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	95	61	390	810	Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	76	24	170	200	Eau de mer : 1
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l					Eau de mer : 1
002 : P1 003 : P2		004 : P3 005 : P4				

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 3/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	30/05/2014	30/05/2014	30/05/2014	30/05/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	3.6	2.3	7.3	5.4	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>						
IJE09 : Arsenic (As)	µg/l					Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides</i>						
IC24I : Chrome total	µg/l	180	100	120	67	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>						
IC24J : Etain	µg/l					Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>						
IJE59 : Mercure (Hg)	µg/l					Eau de mer : 0.015
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide</i>						
IJE23 : Chrome VI	µg/l	<5	88	19	<5	Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>						
IC22Y :	µg/l					Eau de mer : 0.005
Benzo(a)anthracène						
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						
IC22Z : Phénanthrène	µg/l					Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l					Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						
IC23C : Chrysène	µg/l					Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
<i>Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>						

002 : P1 004 : P3
 003 : P2 005 : P4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 6/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	006	Limites
Date de prélèvement :		de
Début d'analyse :	30/05/2014	Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg SO4/l	475	Eau de mer : 2
<i>ISO 22743 - flux continu</i>			
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l		Eau de mer : 100
<i>NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>			
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	7	Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	43	Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	8	Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	1.4	Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	10	Eau de mer : 1
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>			
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	Eau de mer : 5
<i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>			

006 : PZ61

ANNEXE E

Résultats de la campagne eau souterraine de septembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014 Page 1/7
Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014
Référence Dossier : SLN Piézomètre
Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	Pz21	
002	Eau de mer	P1	
003	Eau de mer	P2	
004	Eau de mer	P3	
005	Eau de mer	P4	
006	Eau de mer	Pz61	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014 Page 2/7
 Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : SLN Piézomètre
 Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg SO4/l	4500	804	782	1570	Eau de mer : 2
<i>flux continu - ISO 22743 - flux continu</i>						
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 10
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>						
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 10
<i>Flux continu - NF EN ISO 14403-2 - Flux continu</i>						
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 100
<i>extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>						
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 0.2
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	1	19	16	4	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	18	50	24	430	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	16	7	3	170	Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						

004 : P3

005 : P4

002 : P1

003 : P2

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01 Version du : 23/10/2014 Page 3/7
 Dossier N° : 14E055014 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : SLN Piézomètre
 Référence Commande : PYB 14/09-055

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES	μg/l	4.2	1.9	1.5	Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES	μg/l				Eau de mer : 5
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
AFS Hydrures - méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrures	μg/l	88	120	2	Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS	μg/l				Eau de mer : 1
IC24J : Etain Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS	μg/l				Eau de mer : 0.015
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide	μg/l	<5	110	<5	Eau de mer : 5
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible	μg/l				Eau de mer : 0.005
IC22Y : Benzo(a)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	μg/l				Eau de mer : 0.005
IC22Z : Phénanthrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	μg/l				Eau de mer : 0.005
IC23B : Benzo(a)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	μg/l				Eau de mer : 0.005

002 : P1

004 : P3

003 : P2

005 : P4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-082204-01

Version du : 23/10/2014

Page 7/7

Dossier N° : 14E055014

Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : SLN Piézomètre

Référence Commande : PYB 14/09-055

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients



Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

ANNEXE F

Résultats de la campagne eau souterraine de novembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 1/7
Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
Objet : SLN Piézomètre

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau saline	P1	
003	Eau saline	P2	
004	Eau saline	P3	
005	Eau saline	P4	
006	Eau saline	PZ61	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 2/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	12/12/2014	12/12/2014	12/12/2014	12/12/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg SO4/l	946	1040	768	1000	Eau saline : 2
<i>flux continu - ISO 22743 - flux continu</i>						
IJE55 : Indice phénol Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 10
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>						
IJE31 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 10
<i>Flux continu - NF EN ISO 14403-2 - Flux continu</i>						
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 100
<i>extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>						
IC1Z6 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 0.2
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	2400	25	16	6	Eau saline : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z3 : Cuivre dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	13000	140	22	77	Eau saline : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	5100	21	4	24	Eau saline : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						
IC1Z7 : Plomb dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l					Eau saline : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>						

002 : P1

004 : P3

003 : P2

005 : P4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 3/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	12/12/2014	12/12/2014	12/12/2014	12/12/2014	
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES					
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	280	4.6	3.7	12
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES					Eau saline : 1
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 5
AFS Hydrides - méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides					
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	480	98	4	44
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS					
IC24J : Etain Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 1
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS					
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 0.015
Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide					
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	79	<5	<5
Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible					
IC22Y : Benzo(a)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC22Z : Phénanthrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					
IC23B : Benzo(a)pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				Eau saline : 0.005
Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS					

002 : P1

004 : P3

003 : P2

005 : P4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 6/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	006		Limites de Quantification
Date de prélèvement :			
Début d'analyse :	12/12/2014		

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l			Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l			Eau souterraine : 0.008

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

flux continu - ISO 22743 - flux continu

IC23W : Aluminium dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24B : Fer dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS

IJE23 : Chrome VI

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible

006 : PZ61

ANNEXE G

Résultats de la campagne eau de mer mars 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONER

Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 1/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de mer	D01	
006	Eau de mer	D02	
007	Eau de mer	D04 bis	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 2/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon

005

Date de prélèvement :

D01

Début d'analyse :

26/03/2014

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE55 : Indice phénol	µg/l		Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Flux continu</i>			
IJE31 : Cyanures totaux	µg/l		Eau de mer : 10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Flux continu</i>			
IJF13 : Sulfates (SO4)	mg/l	2170	Eau de mer : 2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>flux continu</i>			
IC24J : Etain	µg/l		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Dosage direct par ICP MS</i>			
IC24B : Fer dissous	µg/l	6	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	6	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>			
IC22Y : Benzo(a)anthracène	µg/l		Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC22Z : Phénanthrène	µg/l		Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l		Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23C : Chrysène	µg/l		Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			
IC23D : Benzo(b)fluoranthène	µg/l		Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
<i>Extr. LL / GC-MS</i>			

005 : D01

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 4/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon

005
Limites

Date de prélèvement :

D01
de

Début d'analyse :

26/03/2014
Quantification

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE09 : Arsenic (As)	µg/l		Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
AFS Hydrides			
IC1Z6 : Cadmium	µg/l		Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	11	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	5.0	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
Extraction RNO - Detection par ICP/AES			
IC24I : Chrome total	µg/l	3	Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
Dosage direct par ICP MS			
IJE59 : Mercure (Hg)	µg/l		Eau de mer : 0.015
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202			
Fluorescence atomique vapeur froide			
IJ626 : Indice Hydrocarbures	µg/l		Eau de mer : 100
C10 à C40			
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS extr. LL / GC-FID			
IJE23 : Chrome VI	µg/l	<5	Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS			
Spectrométrie visible			

005 : D01

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-033661-01

Version du : 11/04/2014

Page 5/6

Dossier N° : 14E017243

Date de réception : 26/03/2014

Référence Dossier : PYB 14/03-017

SLN Mer

N° Echantillon

006

D02

007

D04bis

Date de prélèvement :

26/03/2014

26/03/2014

Début d'analyse :

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg/l	1250	1710			Eau de mer : 2
<i>flux continu</i> IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	59	39			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	49	29			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	15	15			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	17	6.3			Eau de mer : 1
<i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i> IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	8	8			Eau de mer : 1
<i>Dosage direct par ICP MS</i> IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	<5			Eau de mer : 5
<i>Spectrométrie visible</i>						

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélevements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

006 : D02

007 : D04 bis

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


ANNEXE H

Résultats de la campagne eau de mer mai 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Antoine GILBERT
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052424-01 Version du : 25/06/2014 Page 1/3
Dossier N° : 14E031844 Date de réception : 05/06/2014
Référence Dossier : SLN Mer
Référence Commande : PYB 14/05-035

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	D01	
002	Eau de mer	D02	
003	Eau de mer	D04B	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052424-01 Version du : 25/06/2014 Page 2/3
 Dossier N° : 14E031844 Date de réception : 05/06/2014
 Référence Dossier : SLN Mer
 Référence Commande : PYB 14/05-035

N° Echantillon		001	002	003		Limites de Quantification
Date de prélèvement :		05/06/2014	05/06/2014	05/06/2014		
Début d'analyse :						
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)						
IJF13 : Sulfates (SO₄) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>ISO 22743 - flux continu</i>	mg SO ₄ /l	2580	2670	2440		Eau de mer : 2
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	40	230	39		Eau de mer : 1
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	54	80	55		Eau de mer : 1
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	53	19	42		Eau de mer : 1
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	13	19	12		Eau de mer : 1
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	9	3	14		Eau de mer : 1
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>	µg/l	<5	<5	<5		Eau de mer : 5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

001 : D01

002 : D02

003 : D04B

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-052424-01 Version du : 25/06/2014 Page 3/3
Dossier N° : 14E031844 Date de réception : 05/06/2014
Référence Dossier : SLN Mer
Référence Commande : PYB 14/05-035



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients



Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

ANNEXE I

Résultats de la campagne eau de mer septembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076990-01 Version du : 06/10/2014 Page 1/3
Dossier N° : 14E052647 Date de réception : 18/09/2014
Référence Dossier : PYB 14/09-052

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	D01	
002	Eau de mer	D02	
003	Eau de mer	D04B	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076990-01 Version du : 06/10/2014 Page 2/3
 Dossier N° : 14E052647 Date de réception : 18/09/2014
 Référence Dossier : PYB 14/09-052

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Début d'analyse :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)				
IJF13 : Sulfates (SO₄) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>ISO 22743 - flux continu</i>	mg SO ₄ /l	2760	2700	2650
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	33	62	26
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	73	120	59
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	19	32	17
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	7.9	14	10
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	9	10	8
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>	µg/l	<5	<5	<5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

001 : D01

002 : D02

003 : D04B

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-076990-01

Version du : 06/10/2014

Page 3/3

Dossier N° : 14E052647

Date de réception : 18/09/2014

Référence Dossier : PYB 14/09-052



Aurélie Schaeffer
Coordinateur de Projets Clients

ANNEXE J

Résultats de la campagne eau de mer novembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Madame Cecile MASCARELL
bp 3583
98800 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-102019-01 Version du : 30/12/2014 Page 1/3

Dossier N° : 14E074161 Date de réception : 15/12/2014

Référence Dossier : Projet N° SLN Mer - D01 D02 D04bis

Projet : Suivi des scories confinées Doniambo

Référence Commande : CM 14/12-072

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	D01	
002	Eau saline	D02	
003	Eau saline	D04bias	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-102019-01 Version du : 30/12/2014 Page 2/3
 Dossier N° : 14E074161 Date de réception : 15/12/2014
 Référence Dossier : Projet N° SLN Mer - D01 D02 D04bis
 Projet : Suivi des scories confinées Doniambo
 Référence Commande : CM 14/12-072

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	15/12/2014	15/12/2014	15/12/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)				
IJF13 : Sulfates (SO₄) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>flux continu - ISO 22743 - flux continu</i>	mg SO ₄ /l	2800	2520	1820
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	43	54	39
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	42	69	50
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	15	14	16
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>	µg/l	41	75	31
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l	8	11	7
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>	µg/l	<5	<5	<5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

001 : D01

002 : D02

003 : D04bias

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-102019-01

Version du : 30/12/2014

Page 3/3

Dossier N° : 14E074161

Date de réception : 15/12/2014

Référence Dossier : Projet N° SLN Mer - D01 D02 D04bis

Projet : Suivi des scories confinées Doniambo

Référence Commande : CM 14/12-072



Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

ANNEXE K

Résultats sur les stations d'eau de mer et les piézomètres depuis le début des missions SOPRNER

	Date de prélèvement	Paramètres									
		Piézométrie	pH	Sulfate	Chrome	Chrome hexavalent (VI)	Aluminium	Fer	Nickel	Zinc	
P1	nov.-07	0,11	12,1	1640	0,215	0,02	0,76	4,1	0,122	0,21	
	juin-08	0,11	10,21	10200	0,012	0,02	0,03	0,6	0,185	0,33	
	sept.-08	0,11	10,4	6760	0,007	0,02	0,05	0,01	0,215	0,36	
	déc.-08	0,36	10,21	5330	0,035	0,646	0,05	0,36	0,206	0,02	
	juin-09	1,62	11,52	5460	0,031	1,2	1,64	2,27	0,061	0,04	
	sept.-09	1,39	10,7	6030	0,008	1,21	0,03	0,5	0,306	0,02	
	déc.-09	0,41	13	5540	0,005	0,1	0,06	0,04	0,154	0,02	
	avr.-10	1,27	12,83		0,012	0,1	0,17	0,58	0,242	0,02	
	juin-10	0,26	10,95	5050	0,005	0,1	0,05	0,07	0,115	0,02	
	sept.-10	0,16	11,28	4740	0,011	0,1	0,51	0,21	0,324	0,02	
	déc.-10	0,11	11,96	5320	0,05	0,1	0,08	0,67	0,051	0,02	
	avr.-11	-	-	-	-	inaccessible	-	-	-	-	
	juin-11	0,23	11,3	2210	0,009	0,107	0,05	0,33	0,166	0,02	
	sept.-11	0,16	11,03	1630	0,404	0,01	2,74	22,2	0,589	0,1	
	déc.-11	0,23	11,42	1880	0,224	0,01	2,04	8,88	0,412	0,06	
	mars-12	1,26	10,99	234	0,17	Manquant	0,17	1,1	1	0,06	
	juin-12	0,3	11,49	2700	0,53		0,005	0,031	0,32	0,16	0,016
	oct.-12	0,26	11,7	1230	0,19		0,005	0,005	0,019	0,46	0,047
	nov.-12	0,26	11,3		0,18		0,005	0,079	5,4	0,59	0,048
	mars-13	0,31	9,37	1120	0,084		0,005	0,037	0,063	0,008	0,0033
	mai-13	0,24	11,42	944	0,84		0,005	0,057	13	4,5	0,3
	août-13	0,21	10,79	1210	1,5		0,023	0,034	0,003	0,0019	
	nov.-13	0,33	10,89	1210	0,46		4,1	18	2,9	0,15	
	mars-14	0,41	10,68	4590	0,23		0,3	13	0,62	0,05	
	mai-14	0,21	10,99	2820	0,18		0,004	0,095	0,076	0,0036	
	sept.-14	0,2	10,89	4500	0,088		0,001	0,018	0,016	0,0042	
	déc.-14	0,41	10,15	946	0,48		2,4	13	5,1	0,28	
	févr.-15	0,38	10,78	4830	0,013		0,001	0,001	0,001	0,001	
P2	nov.-07	0,14	11,8	4020	0,05	0,02	0,05	1,94	0,29	1,49	
	juin-08	0,23	9,13	1460	0,04	0,02	0,07	0,43	0,031	0,03	
	sept.-08	0,22	8,83	877	0,043	0,02	0,08	0,01	0,029	0,38	
	déc.-08	0,39	8,65	887	0,127	0,01	0,07	0,22	0,011	0,02	
	juin-09	0,32	9,05	1050	0,023	0,02	0,03	0,17	0,018	0,04	
	sept.-09	0,32	8,9	1090	0,005	0,01	0,03	0,01	0,005	0,02	
	déc.-09	0,34	9	1150	0,054	0,01	0,42	1,08	0,04	0,08	
	avr.-10	0,72	9,52		0,005	0,1	0,05	0,09	0,01	0,22	
	juin-10	0,33	9,03	1770	0,055	0,01	0,08	0,35	0,022	0,02	
	sept.-10	0,27	9,03	1530	0,116	0,089	0,05	0,19	0,025	0,02	
	déc.-10	0,34	8,85	2720	0,049	0,022	0,05	0,17	0,012	0,02	
	avr.-11	0,39	9,39	1070	0,112	0,112	0,05	0,09	0,016	0,02	
	juin-11	0,29	9,45	769	0,051	0,035	0,05	0,24	0,02	0,02	
	sept.-11	0,29	9,32	933	0,074	0,077	0,05	0,09	0,012	0,02	

	déc.-11	<u>0,34</u>	<u>9,4</u>	<u>913</u>	<u>0,187</u>	0,01	0,05	<u>0,1</u>	<u>0,013</u>	0,02
	mars-12	<u>0,61</u>	<u>9,61</u>	<u>438</u>	<u>0,14</u>	Manquant	0,021	<u>0,38</u>	<u>0,055</u>	0,013
	juin-12	<u>0,33</u>	<u>9,54</u>	<u>590</u>	<u>0,063</u>	<u>0,063</u>	<u>0,005</u>	<u>0,013</u>	<u>0,003</u>	<u>0,0008</u>
	oct.-12	<u>0,33</u>	<u>9,25</u>	<u>893</u>	<u>0,21</u>	<u>0,18</u>	<u>0,027</u>	<u>0,006</u>	<u>0,006</u>	<u>0,002</u>
	nov.-12	<u>0,32</u>	<u>9,3</u>	<u>22</u>		<u>0,2</u>	<u>0,013</u>	<u>0,033</u>	<u>0,004</u>	0,001
	mars-13	<u>0,4</u>	<u>9,57</u>	<u>545</u>	<u>0,15</u>	<u>0,13</u>	<u>0,039</u>	<u>0,13</u>	<u>0,01</u>	<u>0,0042</u>
	mai-13	<u>0,34</u>	<u>9,29</u>	<u>580</u>	<u>0,054</u>	<u>0,055</u>	0,001	<u>0,081</u>	<u>0,008</u>	<u>0,0029</u>
	août-13	<u>0,29</u>	<u>9,13</u>	<u>660</u>	<u>0,18</u>	<u>0,12</u>	<u>0,46</u>	<u>14</u>	<u>5,5</u>	<u>0,28</u>
	nov.-13	<u>0,39</u>	<u>9,45</u>	<u>426</u>	<u>0,32</u>	<u>0,27</u>	0,001	0,001	0,001	0,001
	mars-14	<u>0,44</u>	<u>9,25</u>	<u>695</u>	<u>0,061</u>	<u>0,06</u>	<u>0,048</u>	<u>0,26</u>	<u>0,043</u>	<u>0,016</u>
	mai-14	<u>0,32</u>	<u>9,52</u>	<u>668</u>	<u>0,1</u>	<u>0,088</u>	<u>0,024</u>	<u>0,061</u>	<u>0,024</u>	<u>0,0023</u>
	sept.-14	<u>0,29</u>	<u>9,23</u>	<u>804</u>	<u>0,12</u>	<u>0,11</u>	<u>0,019</u>	<u>0,05</u>	<u>0,007</u>	<u>0,0019</u>
	déc.-14	<u>0,28</u>	<u>8,68</u>	<u>1040</u>	<u>0,098</u>	<u>0,079</u>	<u>0,025</u>	<u>0,14</u>	<u>0,021</u>	<u>0,0046</u>
	févr.-15	<u>0,36</u>	<u>9,09</u>	<u>1030</u>	<u>0,034</u>	<u>0,033</u>	<u>0,001</u>	<u>0,01</u>	<u>0,002</u>	<u>0,0013</u>
P3/P3Bis	nov.-07	<u>0,18</u>	<u>12,4</u>	<u>1800</u>	0,05	0,02	<u>0,34</u>	<u>2,14</u>	<u>0,064</u>	<u>0,11</u>
	juin-08	<u>-0,41</u>	<u>8,87</u>	<u>1050</u>	<u>0,023</u>	0,02	<u>0,03</u>	<u>0,17</u>	<u>0,018</u>	<u>0,04</u>
	sept.-08	<u>0,06</u>	<u>9</u>	<u>1330</u>	<u>0,109</u>	<u>0,02</u>	0,05	0,01	<u>0,022</u>	<u>0,43</u>
	déc.-08	<u>-0,79</u>	<u>8,84</u>	<u>1160</u>	<u>0,377</u>	0,01	<u>1,92</u>	<u>4,56</u>	<u>0,247</u>	<u>0,14</u>
	juin-09	<u>0,04</u>	<u>9,18</u>	<u>278</u>	<u>0,125</u>	0,01	<u>0,24</u>	<u>1,23</u>	<u>0,086</u>	<u>0,06</u>
	sept.-09	<u>-0,19</u>	<u>8,1</u>	<u>1500</u>	0,005	0,01	0,03	<u>0,05</u>	0,005	0,02
	déc.-09	<u>0,15</u>	<u>9,2</u>	<u>679</u>	<u>0,056</u>	<u>0,021</u>	<u>0,06</u>	<u>0,41</u>	<u>0,046</u>	0,02
	avr.-10	<u>0,32</u>	<u>9,75</u>		<u>0,192</u>	<u>0,172</u>	0,05	<u>0,02</u>	<u>0,005</u>	<u>0,21</u>
	juin-10	<u>0,13</u>	<u>9,13</u>	<u>531</u>	<u>0,25</u>	<u>0,166</u>	<u>0,15</u>	<u>0,86</u>	<u>0,082</u>	0,02
	sept.-10	<u>0,1</u>	<u>8,8</u>	<u>1050</u>	<u>0,059</u>	<u>0,028</u>	<u>0,07</u>	<u>0,37</u>	<u>0,034</u>	0,02
	déc.-10	<u>0,14</u>	<u>9,2</u>	<u>719</u>	<u>0,162</u>	<u>0,161</u>	0,05	<u>0,09</u>	<u>0,014</u>	0,02
	avr.-11	<u>0,19</u>	<u>9,34</u>	<u>1110</u>	<u>0,103</u>	<u>0,103</u>	0,05	<u>0,24</u>	<u>0,035</u>	0,02
	juin-11	<u>0,1</u>	<u>9,38</u>	<u>412</u>	<u>0,313</u>	<u>0,329</u>	0,05	<u>0,15</u>	<u>0,018</u>	0,02
	sept.-11	<u>0,09</u>	<u>9,23</u>	<u>632</u>	<u>0,124</u>	<u>0,126</u>	0,05	<u>0,15</u>	<u>0,02</u>	0,02
	déc.-11	<u>0,19</u>	<u>9,43</u>	<u>452</u>	<u>0,08</u>	<u>0,063</u>	0,05	<u>0,09</u>	<u>0,015</u>	0,02
	mars-12	<u>0,42</u>	<u>9,92</u>	<u>228</u>	<u>0,061</u>	Manquant	<u>0,011</u>	<u>0,27</u>	<u>0,05</u>	<u>0,0085</u>
	juin-12	<u>0,14</u>	<u>9,5</u>	<u>243</u>	<u>0,06</u>		<u>0,06</u>	<u>0,001</u>	<u>0,002</u>	<u>0,001</u>
	oct.-12	<u>0,14</u>	<u>9,3</u>	<u>320</u>	<u>0,16</u>		<u>0,16</u>	<u>0,039</u>	<u>0,003</u>	<u>0,004</u>
	nov.-12	<u>0,13</u>	<u>9,35</u>		<u>0,055</u>		<u>0,055</u>	<u>0,013</u>	<u>0,016</u>	<u>0,002</u>
	mars-13	<u>0,21</u>	<u>9,35</u>	<u>410</u>	<u>0,26</u>		<u>0,25</u>	<u>0,029</u>	<u>0,024</u>	<u>0,003</u>
	mai-13	<u>0,16</u>	<u>9,09</u>	<u>340</u>	<u>0,14</u>		<u>0,14</u>	0,001	<u>0,037</u>	<u>0,005</u>
	août-13	<u>0,09</u>	<u>9,17</u>	<u>298</u>	<u>0,33</u>		<u>0,33</u>	<u>0,021</u>	<u>0,038</u>	<u>0,008</u>
	nov.-13	<u>0,24</u>	<u>9,35</u>	<u>282</u>	<u>0,3</u>		<u>0,24</u>	0,001	0,001	0,001
	mars-14	ND	<u>10,33</u>	<u>470</u>	<u>0,2</u>		0,005	<u>0,023</u>	<u>3</u>	<u>0,35</u>
	mai-14	<u>0,41</u>	<u>10,24</u>	<u>28300</u>	<u>0,12</u>		<u>0,019</u>	<u>0,013</u>	<u>0,39</u>	<u>0,17</u>
	sept.-14	<u>0,37</u>	<u>9,82</u>	<u>782</u>	<u>0,002</u>		0,005	<u>0,016</u>	<u>0,024</u>	<u>0,003</u>
	déc.-14	<u>0,34</u>	<u>9,31</u>	<u>768</u>	<u>0,004</u>		0,005	<u>0,016</u>	<u>0,022</u>	<u>0,004</u>
	févr.-15	<u>0,44</u>	<u>9,39</u>	<u>824</u>	0,001		0,005	<u>0,002</u>	<u>0,007</u>	<u>0,001</u>
P4	nov.-07	<u>0,5</u>	<u>12,4</u>	<u>4640</u>	0,05	0,02	0,05	<u>0,33</u>	<u>0,183</u>	0,02
	juin-08	<u>0,09</u>	<u>10,21</u>	<u>3130</u>	<u>0,075</u>	0,02	0,3	<u>3,69</u>	<u>0,477</u>	0,2
	sept.-08	<u>0,13</u>	<u>10,61</u>	<u>3650</u>	<u>0,113</u>	0,02	0,05	0,01	<u>0,037</u>	<u>0,41</u>

	déc.-08	<u>0,36</u>	<u>9,93</u>	<u>2910</u>	<u>0,109</u>	0,01	<u>0,17</u>	<u>2,36</u>	<u>0,129</u>	0,02
	juin-09	<u>0,26</u>	<u>10,01</u>	<u>2260</u>	<u>0,073</u>	0,01	<u>0,11</u>	<u>1,34</u>	<u>0,072</u>	0,02
	sept.-09	<u>0,02</u>	<u>9,5</u>	<u>3160</u>	<u>0,062</u>	<u>0,031</u>	0,03	0,01	0,005	<u>0,18</u>
	déc.-09	<u>0,31</u>	<u>11,25</u>	<u>3300</u>	<u>0,045</u>	0,01	0,05	<u>0,07</u>	<u>0,165</u>	0,02
	avr.-10	<u>0,61</u>	<u>10,89</u>		<u>0,011</u>	0,01	0,05	<u>0,59</u>	<u>0,138</u>	<u>0,2</u>
	juin-10	<u>0,27</u>	<u>9,48</u>	<u>2360</u>	<u>0,118</u>	<u>0,1</u>	<u>0,33</u>	<u>0,06</u>	<u>0,039</u>	0,02
	sept.-10	<u>0,26</u>	<u>10,33</u>	<u>2760</u>	<u>0,047</u>	0,01	0,05	0,01	<u>0,134</u>	0,02
	déc.-10	<u>0,26</u>	<u>10,53</u>	<u>2240</u>	<u>0,13</u>	<u>0,118</u>	<u>0,33</u>	<u>5,85</u>	<u>0,74</u>	0,02
	avr.-11					<u>inaccessible</u>	-	-	-	-
	juin-11	<u>0,26</u>	<u>10,57</u>	<u>1960</u>	<u>0,099</u>	<u>0,133</u>	<u>0,1</u>	<u>1,69</u>	<u>0,276</u>	0,02
	sept.-11	<u>0,18</u>	<u>10,55</u>	<u>1960</u>	<u>0,027</u>	0,01	0,05	<u>0,13</u>	<u>0,175</u>	0,02
	déc.-11	<u>0,26</u>	<u>10,86</u>	<u>1640</u>	<u>0,035</u>	<u>0,014</u>	0,05	<u>0,35</u>	<u>0,317</u>	0,02
	mars-12	<u>0,44</u>	<u>10,01</u>	<u>654</u>	<u>0,023</u>	Manquant	<u>0,25</u>	<u>6,9</u>	<u>2,67</u>	<u>0,14</u>
	juin-12	<u>0,24</u>	<u>10,62</u>	<u>2840</u>	<u>0,094</u>		0,005	<u>0,006</u>	<u>0,43</u>	<u>0,056</u>
	oct.-12	<u>0,34</u>	<u>10,82</u>	<u>2630</u>	<u>0,094</u>	0,005	<u>0,4</u>	<u>6,9</u>	<u>0,1</u>	<u>0,014</u>
	nov.-12	<u>0,26</u>	<u>10,91</u>		<u>0,15</u>	0,005	<u>0,015</u>	<u>1,7</u>	<u>0,48</u>	<u>0,025</u>
	mars-13	-				<u>inaccessible</u>	-	-	-	-
	mai-13	<u>0,27</u>	<u>10,46</u>	<u>1240</u>	<u>0,042</u>	0,005	0,001	<u>1,5</u>	<u>0,29</u>	<u>0,01</u>
	août-13	<u>0,03</u>	<u>10,55</u>	<u>800</u>	<u>0,043</u>	0,005	<u>0,004</u>	<u>0,9</u>	<u>0,21</u>	<u>0,0073</u>
	nov.-13	<u>0,32</u>	<u>10,46</u>	<u>750</u>	<u>0,044</u>	0,005	0,001	0,001	<u>0,003</u>	<u>0,0013</u>
	mars-14	<u>0,36</u>	<u>9,83</u>	<u>1970</u>	<u>0,04</u>	0,005	<u>0,012</u>	<u>1</u>	<u>0,26</u>	<u>0,018</u>
	mai-14	<u>0,21</u>	<u>10,76</u>	<u>1510</u>	<u>0,067</u>	0,005	<u>0,047</u>	<u>0,81</u>	<u>0,2</u>	<u>0,0054</u>
	sept.-14	<u>0,21</u>	<u>10,68</u>	<u>1570</u>	<u>0,025</u>	0,005	<u>0,004</u>	<u>0,43</u>	<u>0,17</u>	<u>0,0094</u>
	déc.-14	<u>0,21</u>	<u>10,41</u>	<u>1000</u>	<u>0,044</u>	0,005	<u>0,006</u>	<u>0,077</u>	<u>0,024</u>	<u>0,012</u>
	févr.-15	<u>0,23</u>	<u>10,6</u>	<u>908</u>	<u>0,026</u>	0,005	<u>0,006</u>	<u>0,054</u>	<u>0,062</u>	<u>0,005</u>
PZ61	nov.-07	<u>-0,2</u>	<u>12,3</u>	<u>2880</u>	<u>0,133</u>	0,02	<u>0,4</u>	<u>3,49</u>	<u>0,109</u>	<u>0,28</u>
	juin-08	<u>0,04</u>	<u>10,3</u>	<u>3610</u>	<u>0,023</u>	0,02	0,03	<u>0,19</u>	<u>0,02</u>	<u>0,02</u>
	sept.-08	<u>-0,06</u>	<u>10,52</u>	<u>4450</u>	0,005	0,02	0,05	0,01	<u>0,012</u>	<u>0,34</u>
	déc.-08	<u>0,47</u>	<u>10,47</u>	<u>4390</u>	<u>0,046</u>	0,01	0,05	<u>0,09</u>	0,005	0,02
	juin-09	<u>0,14</u>	<u>9,55</u>	<u>4100</u>	<u>0,176</u>	<u>0,134</u>	<u>0,11</u>	<u>0,61</u>	<u>0,023</u>	0,02
	sept.-09	<u>0,12</u>	<u>9,7</u>	<u>5560</u>	<u>0,006</u>	<u>0,039</u>	0,03	0,01	0,005	0,02
	déc.-09	<u>0,24</u>	<u>11,1</u>	<u>5930</u>	<u>0,015</u>	0,01	0,05	<u>0,07</u>	<u>0,013</u>	0,02
	avr.-10	<u>0,22</u>	<u>10,65</u>		0,005	0,01	0,05	0,01	<u>0,007</u>	<u>0,21</u>
	juin-10	<u>0,19</u>	<u>9,62</u>	<u>4190</u>	<u>0,017</u>	0,01	0,05	<u>0,16</u>	<u>0,019</u>	0,02
	sept.-10	<u>0,12</u>	<u>10,37</u>	<u>5210</u>	<u>0,015</u>	0,01	0,05	<u>0,05</u>	<u>0,023</u>	0,02
	déc.-10	<u>0,27</u>	<u>10,68</u>	<u>6330</u>	<u>0,012</u>	0,01	0,05	<u>0,08</u>	<u>0,037</u>	0,02
	avr.-11	<u>0,14</u>	<u>10,5</u>	<u>3950</u>	<u>0,015</u>	<u>0,016</u>	0,05	<u>0,09</u>	<u>0,019</u>	0,02
	juin-11	<u>0,06</u>	<u>10,48</u>	<u>3990</u>	<u>0,016</u>	0,01	0,05	<u>0,14</u>	<u>0,012</u>	0,02
	sept.-11	<u>0,11</u>	<u>10,31</u>	<u>1720</u>	<u>0,022</u>	0,01	0,05	<u>0,17</u>	<u>0,017</u>	0,02
	déc.-11	<u>0,14</u>	<u>10,61</u>	<u>1820</u>	<u>0,037</u>	<u>0,071</u>	<u>0,06</u>	<u>0,28</u>	<u>0,018</u>	0,02
	mars-12	<u>0,31</u>	<u>10,34</u>	<u>1990</u>	<u>0,016</u>	Manquant	<u>0,013</u>	<u>0,064</u>	<u>0,013</u>	0,001
	juin-12	<u>0,13</u>	<u>10,5</u>	<u>1550</u>	<u>0,053</u>		0,005	<u>0,001</u>	<u>0,008</u>	<u>0,002</u>
	oct.-12	<u>0,19</u>	<u>10,45</u>	<u>1910</u>	<u>0,02</u>	0,005	<u>0,036</u>	<u>0,006</u>	<u>0,008</u>	<u>0,0011</u>
	nov.-12	<u>0,09</u>	<u>10,56</u>		<u>0,018</u>	0,005	<u>0,015</u>	<u>0,049</u>	<u>0,008</u>	0,001
	mars-13	<u>0,26</u>	<u>10,72</u>	<u>1150</u>	<u>0,019</u>	<u>0,016</u>	<u>0,01</u>	<u>0,19</u>	<u>1</u>	<u>0,074</u>

mai-13	<u>0,19</u>	<u>10,67</u>	<u>1040</u>	<u>0,036</u>	0,005	0,001	<u>0,094</u>	<u>0,014</u>	<u>0,0015</u>
août-13	<u>0,09</u>	<u>10,4</u>	<u>675</u>	<u>0,037</u>	0,005	<u>0,027</u>	<u>0,081</u>	<u>0,01</u>	<u>0,0022</u>
nov.-13	<u>0,37</u>	<u>9,98</u>	<u>272</u>	<u>0,3</u>	<u>0,27</u>	0,001	0,001	0,001	0,001
mars-14	<u>0,27</u>	<u>10,7</u>	<u>890</u>	<u>0,091</u>	0,005	<u>0,022</u>	<u>0,091</u>	<u>0,014</u>	<u>0,012</u>
mai-14	<u>0,08</u>	<u>10,87</u>	<u>475</u>	<u>0,01</u>	0,005	<u>0,007</u>	<u>0,043</u>	<u>0,008</u>	<u>0,0014</u>
sept.-14	<u>0,09</u>	<u>9,92</u>	<u>1240</u>	<u>0,011</u>	0,005	<u>0,016</u>	<u>0,052</u>	<u>0,009</u>	<u>0,0022</u>
déc.-14	<u>0,11</u>	<u>10,66</u>	<u>1280</u>	<u>0,042</u>	0,005	<u>0,019</u>	<u>0,12</u>	<u>0,023</u>	<u>0,0035</u>
févr.-15	<u>0,21</u>	<u>10,57</u>	<u>1270</u>	<u>0,003</u>	0,005	<u>0,002</u>	<u>0,006</u>	<u>0,005</u>	<u>0,0021</u>

Sites	Date de prélèvement	Paramètres							
		pH	Sulfate	Chrome	Chrome hexavalent (VI)	Aluminium	Fer	Nickel	Zinc
D01	nov.-06	<u>8,2</u>		0,5	0,02	5	1	0,5	2
	mars-08	<u>8,35</u>	<u>2900</u>	<u>0,02</u>	0,02	0,1	<u>0,10</u>	<u>0,02</u>	0,04
	juin-09	<u>8,08</u>	<u>2870</u>	0,01	0,01	0,1	<u>0,07</u>	0,01	0,04
	sept.-09	<u>7,8</u>	<u>2950</u>	<u>0,02</u>	0,01	0,1	<u>0,22</u>	<u>0,02</u>	<u>0,10</u>
	déc.-09	<u>8,4</u>	<u>3030</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,11</u>	<u>0,01</u>	0,04
	avr.-10	<u>8,37</u>	<u>2980</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,10</u>	<u>0,01</u>	0,04
	juin-10	<u>7,89</u>	<u>2860</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,09</u>	<u>0,01</u>	0,04
	sept.-10	<u>8,1</u>	<u>2960</u>	0,01	0,01	0,1	0,02	0,01	0,04
	déc.-10	<u>8,02</u>	<u>3060</u>	0,5	<u>0,03</u>	5	1	0,5	2
	mars-11	<u>8,17</u>	<u>2820</u>	0,1	0,01	1	0,2	0,1	0,4
	juin-11	<u>8,17</u>	<u>1710</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,05	<u>0,13</u>	0,01	0,04
	sept.-11	<u>8,04</u>	<u>3230</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,01	<u>0,12</u>	<u>0,01</u>	0,04
	déc.-11	<u>8,25</u>	<u>3020</u>	0,1	0,01	0,01	0,2	0,1	0,04
	mars-12	<u>8,26</u>	<u>2510</u>	<u>0,021</u>	Manquant	<u>0,026</u>	<u>0,025</u>	<u>0,019</u>	<u>0,018</u>
	juin-12	<u>8,35</u>	<u>2460</u>	<u>0,018</u>	0,005	<u>0,007</u>	<u>0,001</u>	<u>0,004</u>	<u>0,0018</u>
	oct.-12	<u>8,14</u>	<u>2770</u>	<u>0,005</u>	0,005	<u>0,04</u>	<u>0,005</u>	<u>0,013</u>	<u>0,005</u>
	nov.-12	<u>8,02</u>	<u>2450</u>	<u>0,006</u>	0,005	<u>0,032</u>	<u>0,028</u>	<u>0,012</u>	<u>0,005</u>
	mars-13	<u>8,06</u>	<u>2760</u>	<u>0,006</u>	0,005	<u>0,039</u>	<u>0,038</u>	<u>0,014</u>	<u>0,0067</u>
	mai-13	<u>8,15</u>	<u>3100</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,049</u>	<u>0,078</u>	<u>0,012</u>	<u>0,0051</u>
	août-13	<u>8,2</u>	<u>1980</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,029</u>	<u>0,077</u>	<u>0,011</u>	<u>0,0099</u>
	nov.-13	<u>7,97</u>	<u>2370</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,024</u>	<u>0,03</u>	<u>0,014</u>	<u>0,0082</u>
	mars-14	<u>8,14</u>	<u>2170</u>	<u>0,003</u>	0,005	<u>0,006</u>	<u>0,006</u>	<u>0,011</u>	<u>0,005</u>
	mai-14	<u>8,21</u>	<u>2580</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,054</u>	<u>0,04</u>	<u>0,053</u>	<u>0,013</u>
	sept.-14	<u>8,18</u>	<u>2760</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,033</u>	<u>0,073</u>	<u>0,019</u>	<u>0,0079</u>
	nov.-14	<u>8,27</u>	<u>2800</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,043</u>	<u>0,042</u>	<u>0,015</u>	<u>0,041</u>
	févr.-15	<u>8,1</u>	<u>2750</u>	<u>0,007</u>	0,005	<u>0,024</u>	<u>0,055</u>	<u>0,01</u>	<u>0,0089</u>
D02	nov.-06	<u>8,12</u>		0,5	0,02	5	1	0,5	2
	mars-08	<u>7,98</u>	<u>3190</u>	<u>0,02</u>	0,02	0,1	<u>0,15</u>	<u>0,02</u>	0,04
	juin-09	<u>8,07</u>	<u>2810</u>	<u>0,02</u>	0,01	0,1	<u>0,41</u>	<u>0,03</u>	0,04
	sept.-09	<u>7,3</u>	<u>3040</u>	<u>0,03</u>	0,01	<u>0,11</u>	<u>0,45</u>	<u>0,03</u>	<u>0,13</u>
	déc.-09	<u>8,5</u>	<u>3090</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,12</u>	<u>0,01</u>	0,04
	avr.-10	<u>8,5</u>	<u>2840</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,09</u>	<u>0,01</u>	0,04
	juin-10	<u>7,94</u>	<u>3070</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,10</u>	<u>0,01</u>	0,04
	sept.-10	<u>8,04</u>	<u>2800</u>	0,01	0,01	0,1	0,02	0,01	0,04
	déc.-10	<u>8,03</u>	<u>2930</u>	0,5	0,01	5	1	0,5	2
	mars-11	<u>8,17</u>	<u>2760</u>	0,1	0,01	1	0,2	0,1	0,4
	juin-11	<u>8,21</u>	<u>2690</u>	<u>0,04</u>	0,01	0,1	<u>0,53</u>	<u>0,02</u>	0,04
	sept.-11	<u>8,2</u>	<u>3100</u>	<u>0,1</u>	0,01	1	<u>0,24</u>	<u>0,1</u>	0,4
	déc.-11	<u>8,24</u>	<u>3040</u>	0,1	0,01	1	<u>0,31</u>	0,1	0,4
	mars-12	<u>8,3</u>	<u>2550</u>	<u>0,027</u>	Manquant	<u>0,054</u>	<u>0,077</u>	<u>0,02</u>	<u>0,015</u>

	juin-12	<u>8,4</u>	<u>1950</u>	<u>0,016</u>	0,005	<u>0,002</u>	0,001	<u>0,002</u>	<u>0,0008</u>
	oct.-12	<u>8,16</u>	<u>2840</u>	<u>0,006</u>	0,005	<u>0,04</u>	<u>0,004</u>	<u>0,012</u>	<u>0,008</u>
	nov.-12	<u>8,05</u>	<u>2420</u>	<u>0,006</u>	0,005	<u>0,028</u>	<u>0,1</u>	<u>0,012</u>	<u>0,006</u>
	mars-13	<u>8,08</u>	<u>2820</u>	<u>0,012</u>	0,005	<u>0,054</u>	<u>0,059</u>	<u>0,019</u>	<u>0,018</u>
	mai-13	<u>8,13</u>	<u>3190</u>	<u>0,007</u>	0,005	<u>0,038</u>	<u>0,2</u>	<u>0,012</u>	<u>0,0082</u>
	août-13	<u>8,24</u>	<u>2320</u>	<u>0,026</u>	0,005	<u>0,048</u>	<u>0,12</u>	<u>0,016</u>	<u>0,021</u>
	nov.-13	<u>8,09</u>	<u>2400</u>	<u>0,02</u>	0,005	<u>0,036</u>	<u>0,058</u>	<u>0,023</u>	<u>0,015</u>
	mars-14	<u>8,17</u>	<u>1250</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,049</u>	<u>0,059</u>	<u>0,015</u>	<u>0,017</u>
	mai-14	<u>8,19</u>	<u>2670</u>	<u>0,003</u>	0,005	<u>0,08</u>	<u>0,23</u>	<u>0,019</u>	<u>0,019</u>
	sept.-14	<u>8,09</u>	<u>2700</u>	<u>0,01</u>	0,005	<u>0,062</u>	<u>0,12</u>	<u>0,032</u>	<u>0,014</u>
	nov.-14	<u>8,31</u>	<u>2520</u>	<u>0,011</u>	0,005	<u>0,054</u>	<u>0,069</u>	<u>0,014</u>	<u>0,075</u>
	févr.-15	<u>8,17</u>	<u>2430</u>	<u>0,016</u>	0,005	<u>0,035</u>	<u>0,14</u>	<u>0,017</u>	<u>0,0098</u>
D04 bis	nov.-06	<u>8,06</u>		0,5	0,02	5	1	0,5	2
	mars-08	<u>8,1</u>	<u>3220</u>	<u>0,02</u>	0,02	0,1	<u>0,12</u>	<u>0,02</u>	0,04
	juin-09	<u>8,08</u>	<u>2960</u>	0,01	0,01	0,1	<u>0,04</u>	0,01	0,04
	sept.-09	<u>7,6</u>	<u>3020</u>	<u>0,03</u>	0,01	0,1	<u>0,41</u>	<u>0,03</u>	<u>0,42</u>
	déc.-09	<u>8,5</u>	<u>3010</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,1	<u>0,18</u>	<u>0,02</u>	0,04
	avr.-10	<u>8,51</u>	<u>2980</u>	<u>0,02</u>	0,01	0,1	<u>0,36</u>	<u>0,02</u>	0,04
	juin-10	<u>7,87</u>	<u>3050</u>	<u>0,04</u>	0,01	0,1	<u>0,43</u>	<u>0,02</u>	0,04
	sept.-10	<u>8,07</u>	<u>3090</u>	0,01	0,01	0,1	0,02	0,01	0,04
	déc.-10	<u>8,06</u>	<u>3070</u>	0,5	0,01	5	1	0,5	2
	mars-11	<u>8,18</u>	<u>2960</u>	0,1	0,01	1	0,2	0,1	0,4
	juin-11	<u>8,18</u>	<u>132</u>	<u>0,01</u>	0,01	0,05	<u>0,17</u>	0,01	0,04
	sept.-11	<u>8,19</u>	<u>5,44</u>	0,1	0,01	1	0,2	0,1	0,4
	déc.-11	<u>8,25</u>	<u>3040</u>	0,1	0,01	1	0,2	0,1	0,4
	mars-12	<u>8,29</u>	<u>2520</u>	<u>0,046</u>	Manquant	<u>0,039</u>	<u>0,036</u>	<u>0,021</u>	<u>0,021</u>
	juin-12	<u>8,35</u>	<u>2140</u>	<u>0,017</u>	0,005	<u>0,002</u>	0,001	<u>0,002</u>	<u>0,0014</u>
	oct.-12	<u>8,15</u>	<u>2400</u>	<u>0,007</u>	0,005	<u>0,039</u>	<u>0,004</u>	<u>0,013</u>	<u>0,0058</u>
	nov.-12	<u>8,04</u>	<u>2420</u>	<u>0,005</u>	0,005	<u>0,032</u>	<u>0,025</u>	<u>0,013</u>	<u>0,006</u>
	mars-13	<u>8,06</u>	<u>2810</u>	<u>0,009</u>	0,005	<u>0,05</u>	<u>0,047</u>	<u>0,017</u>	<u>0,0093</u>
	mai-13	<u>8,17</u>	<u>2600</u>	<u>0,01</u>	0,005	<u>0,048</u>	<u>0,087</u>	<u>0,012</u>	<u>0,0038</u>
	août-13	<u>8,19</u>	<u>4650</u>	<u>0,011</u>	0,005	<u>0,033</u>	<u>0,096</u>	<u>0,013</u>	<u>0,012</u>
	nov.-13	<u>8,12</u>	<u>2370</u>	<u>0,012</u>	0,005	<u>0,024</u>	<u>0,036</u>	<u>0,016</u>	<u>0,011</u>
	mars-14	<u>8,16</u>	<u>1710</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,029</u>	<u>0,039</u>	<u>0,015</u>	<u>0,0063</u>
	mai-14	<u>8,23</u>	<u>2440</u>	<u>0,014</u>	0,005	<u>0,055</u>	<u>0,039</u>	<u>0,042</u>	<u>0,012</u>
	sept.-14	<u>8,15</u>	<u>2650</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,026</u>	<u>0,059</u>	<u>0,017</u>	<u>0,01</u>
	nov.-14	<u>8,32</u>	<u>1820</u>	<u>0,007</u>	0,005	<u>0,039</u>	<u>0,05</u>	<u>0,016</u>	<u>0,031</u>
	févr.-15	<u>8,13</u>	<u>2810</u>	<u>0,008</u>	0,005	<u>0,022</u>	<u>0,061</u>	<u>0,011</u>	<u>0,012</u>

10.10 SURVEILLANCE DES EAUX AUTOUR DU STOCKAGE D'HYDROCARBURES

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT



DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A001.14006.0001



Société Le Nickel (S.L.N.)

Suivi de la qualité des eaux autour du stockage d'hydrocarbures

Campagne 2014 – Rapport annuel

Le système qualité de GINGER SOPRoner est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	19/01/15	Nicolas GUIGUIN	Pierre-Yves BOTOREL	Création du document

SOMMAIRE

<i>Évolution du document</i>	2
<i>Sommaire</i>	2
<i>Liste des illustrations</i>	3
I. <u>INTRODUCTION</u>	4
II. <u>PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE</u>	5
III. <u>DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE</u>	6
IV. <u>RESULTATS</u>	7

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Evolution de la teneur en Hydrocarbures Totaux sur les piézomètres P5 et P6 de Doniambo.	8
Figure 2 : Suivi piézométrique de P5 et P6 sur Doniambo entre 2008 et 2014.	9
Tableau 1 : Concentration en Hydrocarbures Totaux et Piézométrie de P5 et P6.	7

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	<i>Plan de situation des ouvrages souterrains P6 et P5</i>
ANNEXE B	<i>Fiche technique des ouvrages souterrains P6 et P5</i>
ANNEXE C	<i>Résultats de la campagne eau souterraine de mars 2013 (EUROFINS Environnement)</i>
ANNEXE D	<i>Résultats de la campagne eau souterraine de mai 2013 (EUROFINS Environnement)</i>
ANNEXE E	<i>Résultats de la campagne eau souterraine d'août 2013 (EUROFINS Environnement)</i>
ANNEXE F	<i>Résultats de la campagne eau souterraine de novembre 2013 (EUROFINS Environnement)</i>

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de son arrêté d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) pour son usine de Doniambo (Arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12 novembre 2009 - Article 9.5.2.2), la SLN souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation d'une campagne de suivi de la qualité des eaux autour du stockage d'hydrocarbure.

En 2014, cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRONER. Elle a compris les prestations suivantes : Surveillance trimestrielle de la qualité des eaux souterraines sur 2 piézomètres P5 et P6.

La zone d'étude pour la surveillance de la qualité des eaux ainsi que les piézomètres étudiés sont présentés en annexe A. La qualité des eaux est surveillée pour chaque station avec le paramètre Hydrocarbures Totaux.

II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les deux points de prélèvement sont définis par l'administration dans l'arrêté d'autorisation :

- Piézomètre P5 : en bordure nord du site, P = 10 m (Est 647 591, Nord 7 538 135)
- Piézomètre P6 : en bordure sud-ouest du site, P = 10 m (Est 647 638, Nord 7 537 667)

Le plan de situation des piézomètres est présenté en *annexe A*.

Le piézomètre P6 a été posé semaine 2 en 2007 par la société LBTP à une profondeur de 10m.

Le piézomètre P5 a lui été posé semaine 13 en 2007 par la société LBTP à une profondeur de 10m.

Les fiches de ces piézomètres sont présentées en *annexe B*.

III.DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

La campagne a été organisée dès réception de la demande de la SLN, suite au bon de commande n°261566 émis le 24 février 2014. En référence à cette commande, quatre campagnes trimestrielles ont pu être réalisées.

Après vidanges des piézomètres et stabilisation des ouvrages pendant au moins 24h, les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées selon la norme AFNOR FD X31-615. La pompe immergée, utilisée pour les prélèvements, est de marque SDEC modèle PP36. Les campagnes de prélèvement se sont déroulées en :

- 1^{er} trimestre 2014 : le 6 mars 2014 ;
- 2^{ème} trimestre 2014 : le 22 mai 2014 ;
- 3^{ème} trimestre 2013 : le 18 septembre 2014 ;
- 4^{ème} trimestre 2014 : le 4 décembre 2014.

Les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre, stabilisées chimiquement, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Tous les prélèvements et conditionnements relatifs à ces missions ont été réalisés conformément aux normes NF EN 25667-1, NF EN 25667-2, NF EN 25667-3 et FD-X-31-615.

IV. RESULTATS

Les résultats sur les piézomètres P5 et P6 sont récapitulés dans le tableau ci-dessous. Les piézomètres ayant fait l'objet d'un levé par un géomètre, la piézométrie est exprimée en mètre NGNC.

Tableau 1 : Concentration en Hydrocarbures Totaux et Piézométrie de P5 et P6.

Date de prélèvement	P5		P6	
	Indice hydrocarbures (mg/l)	Piézométrie (mNGNC)	Indice hydrocarbures (mg/l)	Piézométrie (mNGNC)
nov.-07	0,5		<u>0,15</u>	
juin-08	<u>0,03</u>	0,71	0,03	0,32
sept.-08	<u>0,05</u>	0,65	<u>0,04</u>	0,22
déc.-08	<u>0,06</u>	0,83	0,03	0,37
juin-09	0,03	0,64	0,03	0,28
sept.-09	<u>0,06</u>	0,61	0,03	0,18
déc.-09	0,03	0,73	0,03	0,42
mars-10	0,03	0,93	0,03	0,36
juin-10	0,03	0,77	0,03	0,33
sept.-10	<u>0,03</u>	0,64	0,03	0,23
déc.-10	<u>0,03</u>	0,78	0,03	0,46
avr.-11	<u>0,05</u>	0,69	0,03	0,27
juin-11	0,03	0,61	0,03	0,22
sept.-11	0,03	0,63	0,03	0,27
déc.-11	0,03	0,72	0,03	0,29
mars-12	0,1	0,85	0,1	0,37
juin-12	0,1	0,68	0,1	0,31
oct.-12	0,1	0,72	0,1	0,35
nov.-12	0,1	0,75	0,1	0,36
mars-13	0,03	0,79	0,1	0,37
mai-13	0,03	0,73	0,03	0,37
août-13	0,03	0,65	0,136	0,23
nov.-13	0,03	0,83	0,03	0,51
mars-14	0,03	0,77	0,03	0,4
mai-14	0,21	0,62	0,28	0,22
sept.-14	<u>0,066</u>	0,65	0,03	0,24
déc.-14	0,03	0,68	0,03	0,29
VCI u.n.s	1	-	1	-

Légende : Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. Les cases du tableau qui sont en rouge présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont supérieures à la VCI usage non sensible. La ligne en vert correspond aux données de référence sur cet ouvrage. Enfin les données sur fond gris sont celles de l'année concernée par le rapport. **Les cases du tableau qui sont en orange présentent des données avec des limites de détection plus importantes que d'habitude. Ceci s'explique par des interférences, en laboratoire, qui sont liées à la nature de l'échantillon (type eau de mer).**

Les résultats complets, des quatre campagnes, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont respectivement présentés en annexes *B*, *C*, *D* et *E*. L'évolution des teneurs en hydrocarbures entre novembre 2007 et décembre 2014 est présentée sur la figure n°1.

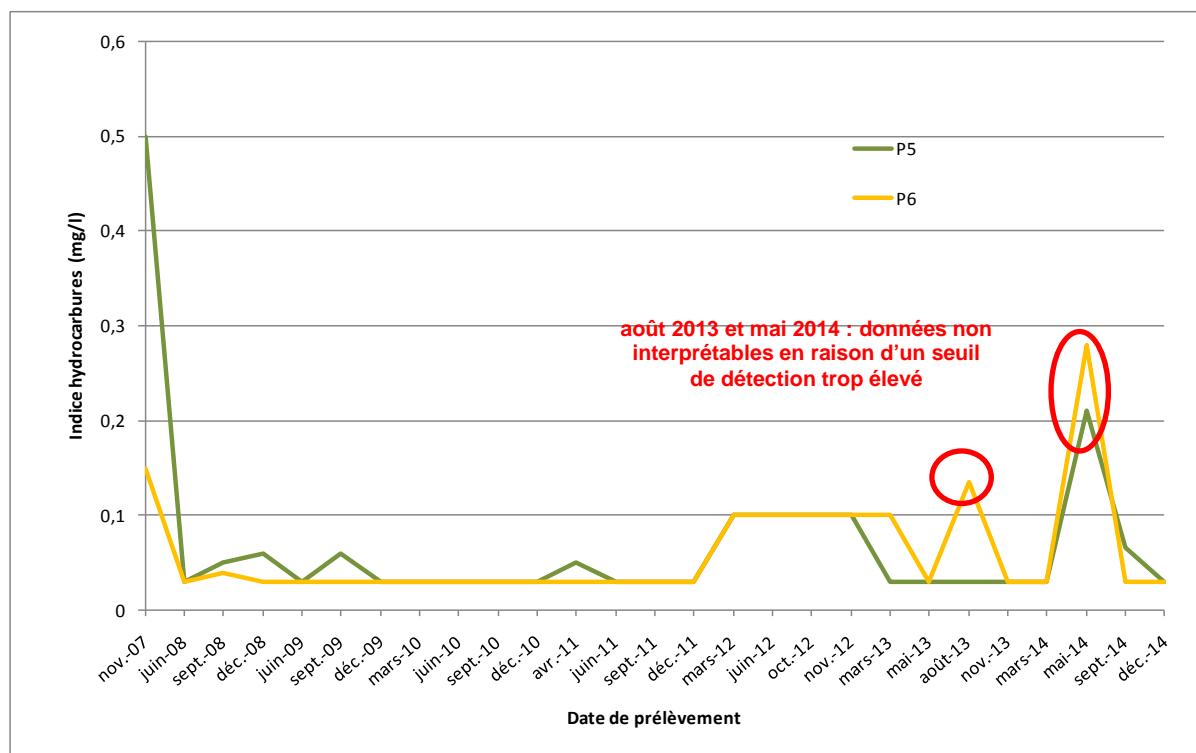


Figure 1 : Evolution de la teneur en Hydrocarbures Totaux sur les piézomètres P5 et P6 de Doniambo.

A titre de référence, en 2007, les prélèvements et analyses effectués ont montré des teneurs en hydrocarbures égales à < 0,5 mg/l sur P5 et 0,15 mg/l sur P6.

Entre juin 2008 et décembre 2014, de légères traces d'hydrocarbures ont pu ponctuellement être décelées, essentiellement sur P5. Elles sont systématiquement restées sous les seuils de référence de 2007. Sur cette période, la teneur maximale observée a été de 0,066 mg/l en septembre 2014 sur P5. A noter que les mesures effectuées sur P5 et P6 en mai 2014 ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats (limite de détection trop élevée).

En 2014, la limite de détection du laboratoire a été dépassée une fois sur l'ouvrage P5 avec une concentration de 0,066 mg/l (mission de septembre). Cette valeur est la plus importante observée sur cet ouvrage depuis le début des investigations de terrain.

Les valeurs obtenues peuvent également être comparées aux Valeurs de Constat d'impact (VCI) définies sur des eaux à usage non sensible. Dans une démarche d'évaluation simplifiée des risques, ces données, définies par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), sont des concentrations au-delà desquelles une pollution avérée a un impact sur le milieu. Pour les hydrocarbures totaux, la VCI usage non sensible a été fixée à 1 mg/l, par conséquent les teneurs observées sur P5 et P6 en 2014 sont très inférieures à cette valeur.

Concernant la piézométrie, entre 2008 et 2014, les niveaux d'eau ont fluctué entre 0,61 (septembre 2009) et 0,93 m NGNC (mars 2010) pour P5 et entre 0,18 (septembre 2009) et 0,51 m NGNC (novembre 2013) pour P6. Ces évolutions sont visibles sur la Figure 2.

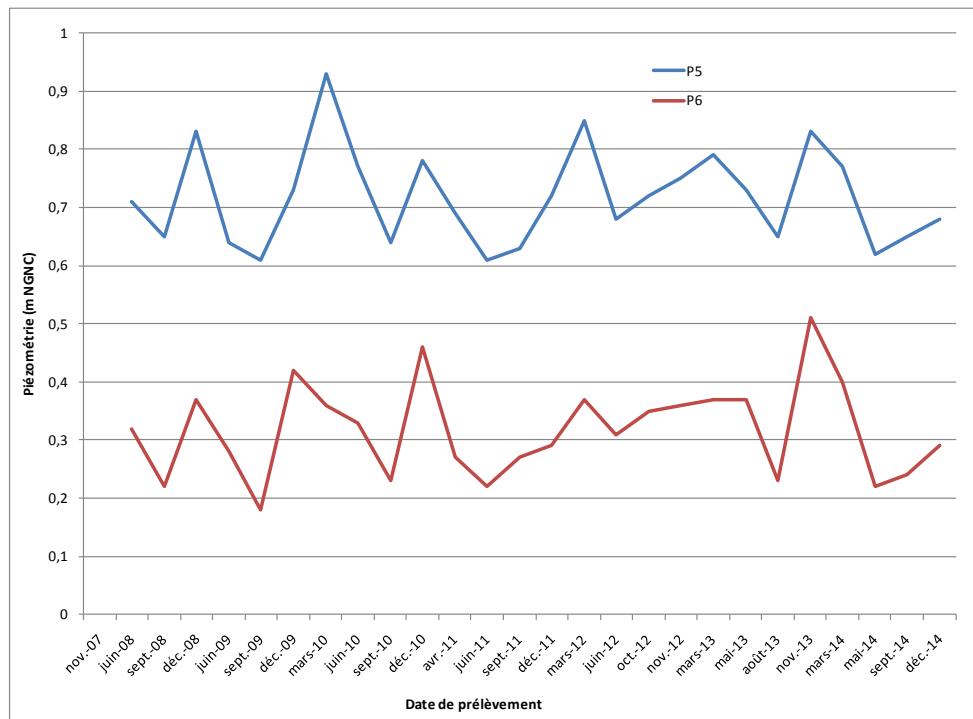


Figure 2 : Suivi piézométrique de P5 et P6 sur Doniambo entre 2008 et 2014.

Ce graphique illustre un fonctionnement piézométrique similaire des deux ouvrages, avec un minimum généralement observé autour du mois de septembre et un maximum situé entre le mois de décembre et le mois de mars. Sur la base des Normales de précipitations mensuelles de Nouméa (source Météo France), il s'agit respectivement de la période la plus sèche et la plus humide de cette commune. Les fluctuations trimestrielles du niveau piézométrique sont donc influencées par les variations saisonnières des précipitations.

ANNEXES

ANNEXE A

Plan de situation des piézomètres P5 et P6

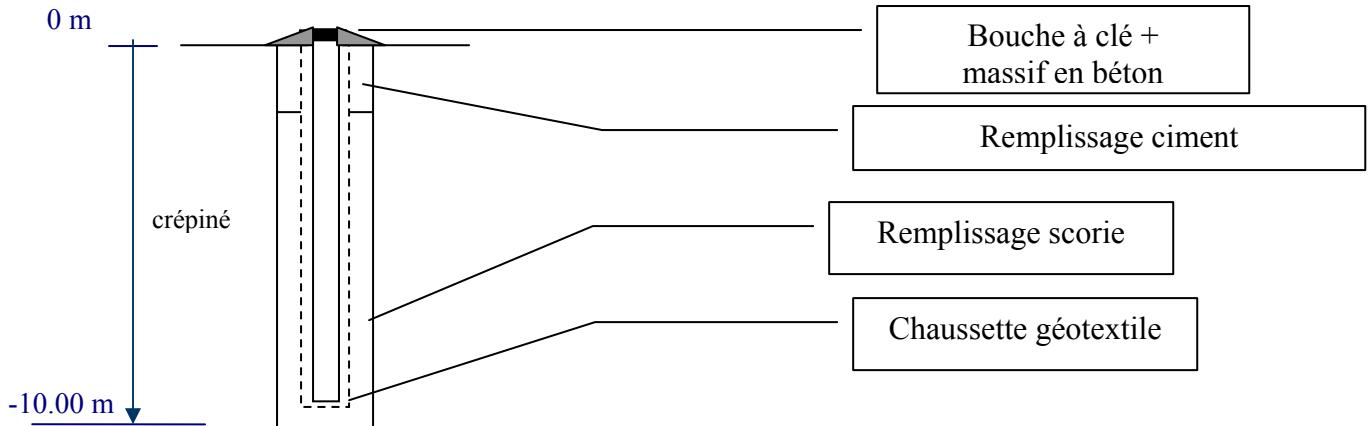


ANNEXE B

Fiches des piézomètres P5 et P6

Piézomètre PZ5	X : 647591	Y : 7538135	Z :
Site : Usine de Doniambo – Zone de stockage hydrocarbure			
Entreprise : LBTP		Supervision : SOPRONER	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration 88.9 mm
- Tubage HQ (Φ_{ext} : 88.9 mm ; Φ_{int} : 77.8 mm)
- Piézomètre PVC lavé à l'acide environnemental 60 mm / 50 mm crépiné de 0 à – 10.00 m

3. Organisation des travaux

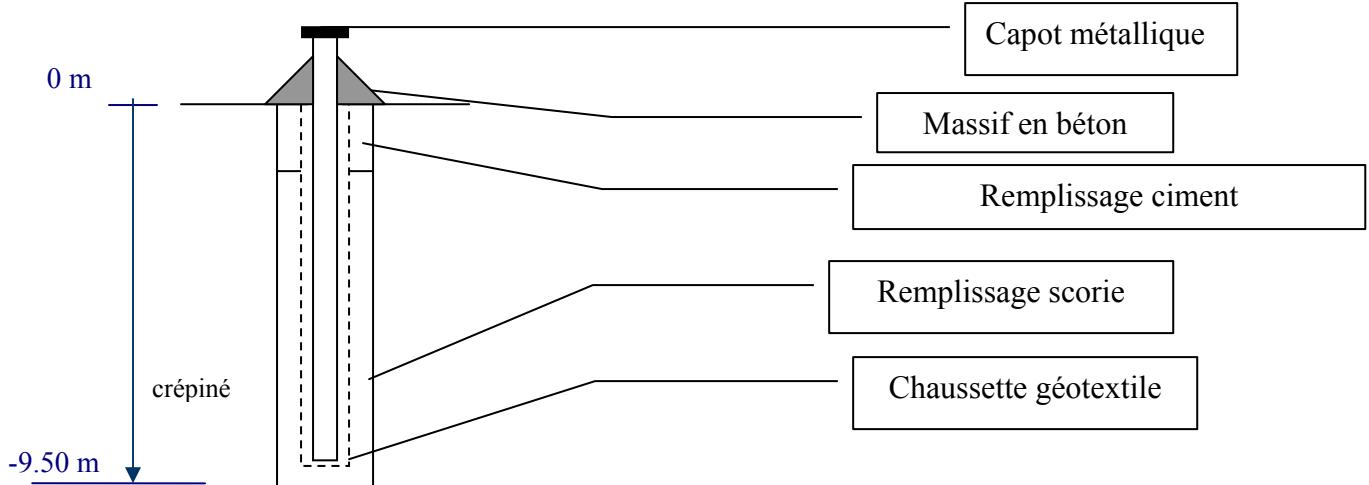
- Entre le 26 et 30 Mars 2007

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0.00			
10.00		Scorie	

Piézomètre PZ6	X : 647638	Y : 7537667	Z :
Site : Usine de Doniambo – Zone de stockage hydrocarbure			
Entreprise : LBTP		Supervision : SOPRONER	

1. Présentation du dispositif



2. Matériel utilisé

- Foration 88.9 mm
- Tubage HQ (Φ_{ext} : 88.9 mm ; Φ_{int} : 77.8 mm)
- Piézomètre PVC lavé à l'acide environnemental 60 mm / 50 mm crepiné de 0 à – 9.50 m

3. Organisation des travaux

- Entre le 8 et 12 Janvier 2007

4. Coupe

Profondeur (m)	Figuré	Nature du sol	Observations
0.00			
9.50		Scorie	

ANNEXE C

Résultats de la campagne de mars 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONER
Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01 Version du : 01/04/2014

Page 1/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
009	Eau souterraine	P5	
010	Eau souterraine	P6	

(6) AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-030308-01

Version du : 01/04/2014

Page 7/11

Dossier N° : 14E014040

Date de réception : 12/03/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/03-012

Objet:

N° Echantillon

009
010
Limites

Date de prélèvement :

P5

P6

de

Début d'analyse :

13/03/2014

13/03/2014

Quantification

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - selon NF EN ISO 9377-2 (T90-150) - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		*	<0.03	*	<0.03	Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l			<0.008		<0.008	Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l			<0.008		<0.008	Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l			<0.008		<0.008	Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l			<0.008		<0.008	Eau souterraine : 0.008

 009 : P5
 010 : P6

ANNEXE D

Résultats de la campagne de mai 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 1/7
Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
Référence Dossier :
Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de mer	P5	
008	Eau de mer	P6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-055808-01 Version du : 08/07/2014 Page 6/7
 Dossier N° : 14E030786 Date de réception : 30/05/2014
 Référence Dossier :
 Référence Commande : PYB 14/05-031

N° Echantillon	007	008	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	30/05/2014	30/05/2014	
Début d'analyse :			

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO₄) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg SO ₄ /l			Eau de mer : 2
<i>ISO 22743 - flux continu</i>				
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<210	<280	Eau de mer : 100
<i>NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID</i>				
IC23W : Aluminium dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC24B : Fer dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z5 : Nickel dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC1Z4 : Zinc dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES</i>				
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 1
<i>NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>				
IJE23 : Chrome VI Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l			Eau de mer : 5
<i>NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>				

007 : P5

008 : P6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ANNEXE E

Résultats de la campagne de septembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-078574-01 Version du : 10/10/2014 Page 1/2
Dossier N° : 14E057328 Date de réception : 08/10/2014
Référence Dossier : SLN Piézomètre
Référence Commande : CM 14/10-062

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	P5	
002	Eau souterraine	P6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-078574-01 Version du : 10/10/2014 Page 2/2
 Dossier N° : 14E057328 Date de réception : 08/10/2014
 Référence Dossier : SLN Piézomètre
 Référence Commande : CM 14/10-062

N° Echantillon	001	002		Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	08/10/2014	08/10/2014		

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et dosage par GC/FID - MO/ENVGC-FID/02 - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.066	*	<0.03			Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.034		<0.008			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.014		<0.008			Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.017		<0.008			Eau souterraine : 0.008

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients

001 : P5
002 : P6

ANNEXE F

Résultats de la campagne de novembre 2014 (EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 1/7
Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
Objet : SLN Piézomètre

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau souterraine	P5	
008	Eau souterraine	P6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-001015-01 Version du : 06/01/2015 Page 6/7
 Dossier N° : 14E073530 Date de réception : 12/12/2014
 Référence Dossier : Réf. : PYB 14/12-075
 Objet : SLN Piézomètre

N° Echantillon	007	008	Limites de Quantification
Date de prélèvement :			
Début d'analyse :	12/12/2014	12/12/2014	

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et dosage par GC/FID - MO/ENVGC-FID/02 - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJF13 : Sulfates (SO4)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

flux continu - ISO 22743 - flux continu

IC23W : Aluminium dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24B : Fer dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z5 : Nickel dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC1Z4 : Zinc dissous

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES

IC24I : Chrome total

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS

IJE23 : Chrome VI

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible

007 : P5

008 : P6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



10.11 STOCKAGE SOUS ALVEOLES DES SCORIES DE DESULFURATION

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT

DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT



SOPRONE

Dossier n°A001.14005.0001



Société Le Nickel (S.L.N.)

**Suivi de la qualité des eaux souterraines
Alvéoles de scories de désulfuration
Site de Doniambo**

Campagne 2014 – *Rapport annuel*

Le système qualité de GINGER SOPRONE est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	29/01/2015	Nicolas GUIGUIN	Cécile MASCARELL	Création du document

SOMMAIRE

<i>Évolution du document</i>	2
<i>Sommaire</i>	2
<i>Liste des illustrations</i>	3
<i>Liste des tableaux</i>	3
I. <u>INTRODUCTION</u>	4
II. <u>PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE</u>	5
III. <u>DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE</u>	6
IV. <u>RESULTATS</u>	7
IV.1. <u>ETAT INITIAL</u>	7
IV.2. <u>SUIVI LORS DE LA REALISATION DES ALVEOLES</u>	9
IV.2.1. Piézomètres autour des nouvelles alvéoles : P12, P13 et P14.....	9
IV.2.1.1. pH	10
IV.2.1.2. Sulfates et chlorures	10
IV.2.1.3. Sélénium.....	10
IV.2.1.4. Autres métaux.....	10
IV.2.2. Piézomètres autour des précédents alvéoles : P15 et P16	13
V. <u>SYNTHESE</u>	15
VI. <u>ANNEXES</u>	16
ANNEXE 1 : FICHES TECHNIQUES DES OUVRAGES P12, P13, P14, P15 ET P16	16
ANNEXE 2 : RESULTATS DES ANALYSES	17

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte d'implantation des piézomètres P12, P13, P14, P15 et P16 (source : georep.nc)	5
Figure 2 : Evolution des concentrations en métaux sur P12 (à gauche) et P14 (à droite).....	11
Figure 3 : Evolution des concentrations en métaux sur P13	12
Figure 4 : Evolution des concentrations en métaux sur P15	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des paramètres recherchés	4
Tableau 2 : Coordonnées RGNC91-93 des 5 piézomètres.....	5
Tableau 3 : Calendrier de la campagne de suivi 2014	6
Tableau 4 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13, P14, P15 et P16 du 26 décembre 2013.....	7
Tableau 5 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13, P14, P15 et P16 du 30 janvier 2014	8
Tableau 6 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13 et P14 en 2014.....	9
Tableau 7 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P15 et P16 en 2014	13

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'arrêté ICPE n°2245-2014/ARR/DIMENC du 26 octobre 2014, modifiant l'arrêté d'autorisation d'exploiter l'usine de Doniambo, la SLN a confié à un organisme extérieur, GINGER SOPRoner, la réalisation de la campagne de surveillance de la qualité des eaux souterraines, situées sous les alvéoles de scories de désulfuration.

Pour cela, cinq piézomètres environnementaux ont été mis en place en décembre 2013 par GINGER LBTP. Une carte d'implantation de ces forages est présentée en Figure 1 : Carte d'implantation des piézomètres P12, P13, P14, P15 et P16 (source : georep.nc), et les coupes sont fournies en Annexe 1.

L'étude de 2014 a plus précisément consisté en :

- Purge, prélèvement et analyse de l'eau des 5 piézomètres P12, P13, P14, P15 et P16 avant mise en place d'une nouvelle alvéole de scorie de désulfuration ;
- Purge, prélèvement et analyse de l'eau de 3 des 5 piézomètres P12, P13 et P14 après mise en place d'une nouvelle alvéole de scorie de désulfuration.

La surveillance de la qualité de ces eaux ont porté sur les paramètres suivants :

Tableau 1 : Liste des paramètres recherchés

Etat initial (réalisé en décembre 2013)	Suivi
pH	pH
Demande chimique en oxygène (DCO)	Sulfates
Conductivité	Chlorures
Carbone Organique Total (COT)	Chrome
Sulfates	Chrome VI
Calcium	Fer
TA	Aluminium
TAC	Nickel
Potassium	Sélénium
Sodium	Zinc
Chlorures	COT
Fluorures	
Indice Phénol	
Hydrocarbures totaux	
Antimoine	

L'arrêté indiquant les paramètres à analyser ayant été publié le 18 novembre 2014, le suivi des paramètres Calcium et Sodium n'a pas été réalisé durant les campagnes de 2014. Ces deux paramètres seront intégrés au suivi lors des prochaines campagnes.

II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les 5 points de prélèvement des eaux souterraines ont les coordonnées suivantes (système RGNC91-93) :

Tableau 2 : Coordonnées RGNC91-93 des 5 piézomètres

Piézomètre	X	Y	Z
P12	445144,89	216881,29	4,55
P13	445040,84	216874,74	4,77
P14	445126,90	216988,26	4,46
P15	445103,85	217177,89	4,91
P16	445198,50	217174,88	4,97

Leur implantation est présentée sur la carte suivante :



Figure 1 : Carte d'implantation des piézomètres P12, P13, P14, P15 et P16 (source : georep.nc)

III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

Trois nouvelles alvéoles ont été mises en place durant l'année 2014 et ont donc nécessité la surveillance d'éventuelles pollutions avant et après leur réalisation.

Après purge des piézomètres et stabilisation des ouvrages pendant au moins 24h, les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées selon la norme AFNOR FD X31-615. La pompe immergée, utilisée pour les prélèvements, est de marque GRUNDFOS modèle MP1.

Les campagnes de prélèvement se sont déroulées autour des dates de réalisation de chaque nouvelle alvéole, suivant le calendrier ci-dessous :

Tableau 3 : Calendrier de la campagne de suivi 2014

Piézomètre	Etat initial	Alvéole 1		Alvéole 2		Alvéole 3	
		Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
P12, P13, P14	26 décembre 2013	30 janvier ¹	13 février	22 avril	22 mai	18 septembre	23 octobre
P15, P16			-		-		-

Les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre, stabilisées chimiquement, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Tous les résultats d'analyse sont présentés en Annexe 2.

¹ Pouvant être considéré comme un second état initial pour les paramètres analysés

IV. RESULTATS

Les résultats sont comparés aux deux états initiaux (datant du 26 décembre 2013 et du 30 janvier 2014) mais également, à titre d'information uniquement, aux valeurs seuils pour certains paramètres de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

L'eau pouvant être assimilée à de l'eau de mer, certaines valeurs seuils ne seront donc pas prises en compte (conductivité, sodium, chlorures et sulfates). De même pour les valeurs seuils inférieures à la limite de détection du laboratoire (paramètres hydrocarbures et mercure).

IV.1. ETAT INITIAL

Les résultats de l'état initial du 26 décembre 2013 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13, P14, P15 et P16 du 26 décembre 2013

Paramètre	unité	P12	P13	P14	P15	P16	Valeur seuil
Piézométrie	m NGNC	0,4	4,04	0,41	0,45	0,36	
pH	pH	9,12	8,59	9,46	9,99	10,72	
DCO	mg/l	30	30	30	30	625	
Conductivité	mS/cm	1,712	1,065	0,652	1,438	10,98	
COT	mg/l	0,79	0,77	1,4	1,2	20	
Sulfates	mg/l	344	250	368	678	1860	
Calcium	mg/l	6,8	4,7	9,2	13	3,9	
TA	°F	3,27	1,6	7,48	4,98	0,2	
TAC	°F	20,8	23,61	26,9	13,35	364	
Potassium	mg/l	23,2	11,1	18	12,4	42,2	
Sodium	mg/l	543	456	421	591	2880	
Chlorures	mg/l	556	442	327	347	1560	
Fluorures	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,23	1,5
Indice Phénol	µg/l	10	10	10	10	270	
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Antimoine	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Arsenic	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
Baryum	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,7
Cadmium	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,005
Chrome	mg/l	0,32	0,22	0,26	0,067	0,056	0,05
Chrome hexavalent (VI)	mg/l	0,005	0,008	0,049	0,005	0,005	0,05
Cuivre	mg/l	0,001	0,0022	0,0023	0,001	0,001	2
Etain	mg/l	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	

Paramètre	unité	P12	P13	P14	P15	P16	Valeur seuil
Fer	mg/l	<u>0,065</u>	<u>0,24</u>	<u>1,2</u>	<u>0,61</u>	<u>1,5</u>	0,2
Aluminium	mg/l	<u>0,022</u>	<u>0,071</u>	<u>0,2</u>	<u>0,069</u>	<u>0,035</u>	0,2
Manganèse	mg/l	0,006	<u>0,04</u>	<u>0,059</u>	<u>0,017</u>	<u>0,025</u>	0,05
Mercure	µg/l	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Nickel	mg/l	<u>0,008</u>	<u>0,093</u>	<u>0,1</u>	<u>0,017</u>	<u>0,1</u>	0,02
Plomb	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
Sélénium	mg/l	0,005	<u>0,006</u>	0,005	0,005	<u>0,01</u>	0,01
Zinc	mg/l	<u>0,0016</u>	<u>0,0053</u>	<u>0,037</u>	<u>0,01</u>	<u>0,014</u>	5

Légende : Les données soulignées et en gras correspondent aux résultats d'analyses situés au-dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ; les données en rouge correspondent à des dépassements par rapport aux valeurs seuils de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

La 1^{ère} mission de 2014 (30 janvier 2014) ayant été réalisée avant la mise en œuvre des nouvelles alvéoles, elle sera considérée par la suite comme une seconde mission d'état initial. Les résultats de cette campagne sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13, P14, P15 et P16 du 30 janvier 2014

Paramètre	Unité	P12	P13	P14	P15	P16	Valeur seuil
Piézométrie	m NGNC	0,47	4,15	0,47	0,46	0,45	
pH		9,35	8,94	9,68	9,85	10,73	
Conductivité	mS/cm	3,396	1,908	1,878	1,956	10,05	
COT	mg/l	<u>3,6</u>	<u>7,3</u>	<u>5,6</u>	<u>9</u>	<u>29</u>	
Sulfates	mg/l	<u>464</u>	<u>280</u>	<u>400</u>	<u>574</u>	<u>1910</u>	
Chlorures	mg/l	<u>590</u>	<u>196</u>	<u>74</u>	<u>204</u>	<u>1330</u>	
Sélénium	mg/l	0,005	<u>0,01</u>	<u>0,006</u>	0,005	<u>0,006</u>	0,01
Aluminium	mg/l	<u>0,015</u>	<u>0,032</u>	<u>0,03</u>	<u>0,041</u>	<u>0,004</u>	0,2
Chrome	mg/l	<u>0,25</u>	<u>0,12</u>	<u>0,37</u>	<u>0,1</u>	<u>0,034</u>	0,05
Chrome VI	mg/l	<u>0,25</u>	0,005	<u>0,15</u>	<u>0,1</u>	0,005	0,05
Fer	mg/l	<u>0,06</u>	<u>0,1</u>	<u>0,14</u>	<u>0,15</u>	<u>0,04</u>	0,2
Nickel	mg/l	<u>0,008</u>	<u>0,085</u>	<u>0,025</u>	<u>0,009</u>	<u>0,008</u>	0,02
Zinc	mg/l	<u>0,0017</u>	<u>0,0031</u>	<u>0,003</u>	<u>0,0029</u>	<u>0,0011</u>	5

Globalement, l'eau prélevée sur P16 présente des concentrations plus élevées que les autres points de mesure pour les paramètres sodium, chlorures, sulfates, alcalinité totale et conductivité, qui sont caractéristiques de l'eau de mer. On observe la même tendance sur le pH, la DCO, le COT ainsi que l'indice phénol, sans explication apparente.

A titre indicatif, on note 13 (décembre 2013) puis 9 (janvier 2014) concentrations dépassant les valeurs seuils de l'arrêté au 26 décembre 2013 : ces dépassements concernent les paramètres chrome, fer et nickel et sont directement liés à l'activité métallurgique du site de Doniambo.

IV.2. SUIVI LORS DE LA REALISATION DES ALVEOLES

Au vu de la forte variabilité des données des deux états initiaux (décembre 2013 et janvier 2014) due à divers phénomènes (marée, pluviométrie, circulation d'eaux ...), seuls les dépassements de plus de 20% ont été considérés comme représentatifs d'une évolution par rapport à l'état initial.

A noter également que plusieurs augmentations sont constatées entre deux dates où aucune nouvelle alvéole n'a pourtant été entreposée.

IV.2.1. Piézomètres autour des nouvelles alvéoles : P12, P13 et P14

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P12, P13 et P14 en 2014

Paramètre	Unité	P12							P13							P14							Valeur seuil
		déc-13	jan-14	fév-14	av-14	mai-14	sep-14	oct-14	déc-13	jan-14	fév-14	av-14	mai-14	sep-14	oct-14	déc-13	jan-14	fév-14	av-14	mai-14	sep-14	oct-14	
Piézométrie	m NGNC	0,4	0,47	0,56	0,44	0,36	0,32	0,33	4,04	4,15	4,15	3,82	4,09	4,01	3,99	0,41	0,47	0,56	0,45	0,38	4,46	4,46	
pH	pH	9,12	9,35	9,36	9,41	9,34	9,18	9,33	8,59	8,94	9,09	9,01	9,04	8,79	8,57	9,46	9,68	9,65	9,87	9,52	9,59	9,41	
COT	mg/l	0,79	3,6	12	0,5	8,1	1,3	0,95	0,77	7,3	10	1,5	0,2	1,1	1,2	1,4	5,6	6,7	2,8	0,2	3,1	3,1	
Sulfates	mg/l	344	464	336	383	583	490	506	250	280	552	396	273	312	248	368	400	372	495	890	1230	1300	
Chlorures	mg/l	556	590	478	565	605	550	900	442	196	102	142	275	388	320	327	74	82	116	263	286	452	
Sélénium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,01	0,008	0,005	0,008	0,009	0,006	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
Aluminium	mg/l	0,022	0,015	0,012	0,006	0,006	0,012	0,015	0,071	0,032	0,044	0,057	0,013	0,018	0,92	0,2	0,03	0,015	0,065	0,007	0,024	0,026	0,2
Chrome	mg/l	0,32	0,25	0,32	0,22	0,14	0,24	0,22	0,22	0,12	0,2	0,12	0,53	0,18	0,51	0,26	0,37	0,36	0,2	0,093	0,047	0,49	0,05
Chrome VI	mg/l	0,005	0,25	0,29	0,21	0,14	0,27	0,23	0,008	0,005	0,2	0,005	0,5	0,22	0,19	0,049	0,15	0,36	0,19	0,093	0,033	0,15	0,05
Fer	mg/l	0,065	0,06	0,47	0,029	0,002	0,016	0,032	0,24	0,1	0,24	0,67	0,087	0,13	5	1,2	0,14	0,049	0,2	0,033	0,11	0,13	0,2
Nickel	mg/l	0,008	0,008	0,001	0,003	0,001	0,002	0,003	0,093	0,085	0,097	0,094	0,006	0,033	1,4	0,1	0,025	0,006	0,022	0,002	0,011	0,013	0,02
Zinc	mg/l	0,0016	0,0017	0,01	0,001	0,0024	0,0017	0,0043	0,0053	0,0031	0,0046	0,0068	0,0022	0,0024	0,13	0,037	0,003	0,0035	0,19	0,0014	0,0025	0,0046	5

Légende : Les données soulignées et en gras correspondent aux résultats d'analyses situés au-dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ; les données en rouge correspondent à des dépassements par rapport aux valeurs seuils de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ; les cases en gris correspondent aux états initiaux ; les cases en orange correspondent à des dépassements par rapport aux états initiaux.

Suite à la pose des alvéoles, on constate une augmentation de plusieurs paramètres par rapport aux états initiaux :

- 8 dépassements des valeurs d'états initiaux sur P12 : COT, sulfates, chlorures, fer et zinc ;
- 15 pour P13 : COT, sulfates, aluminium, chrome, fer, nickel et zinc ;
- 9 sur P14 : sulfates, chlorures, chrome et zinc.

IV.2.1.1. pH

Aucune variation du pH par rapport à l'état initial n'est à noter sur les 3 piézomètres.

IV.2.1.2. Sulfates et chlorures

Ces éléments étant naturellement présents dans l'eau de mer, il est probable, en raison de la configuration de Doniambo (remblai sur la mer) que la composition chimique des eaux souterraines du site soit influencée par les échanges avec les eaux marines environnantes.

Au cours des campagnes de prélèvement, des augmentations sensibles peuvent être constatées, sans pour autant, généralement, se répéter par la suite. Pour P14, cette observation ne se vérifie pas puisqu'une augmentation progressive de la teneur en sulfates est observable entre l'état initial et la mission d'octobre (multiplication par 3 de la teneur qui passe de 368 (décembre 2013) à 1300 mg/l (octobre 2014)).

Les chlorures sur le point P12 seront également à surveiller lors des prochains prélèvements puisque la concentration est passée de 478 mg/l au plus bas en février 2014 à 900 mg/l en octobre 2014.

IV.2.1.3. Sélénum

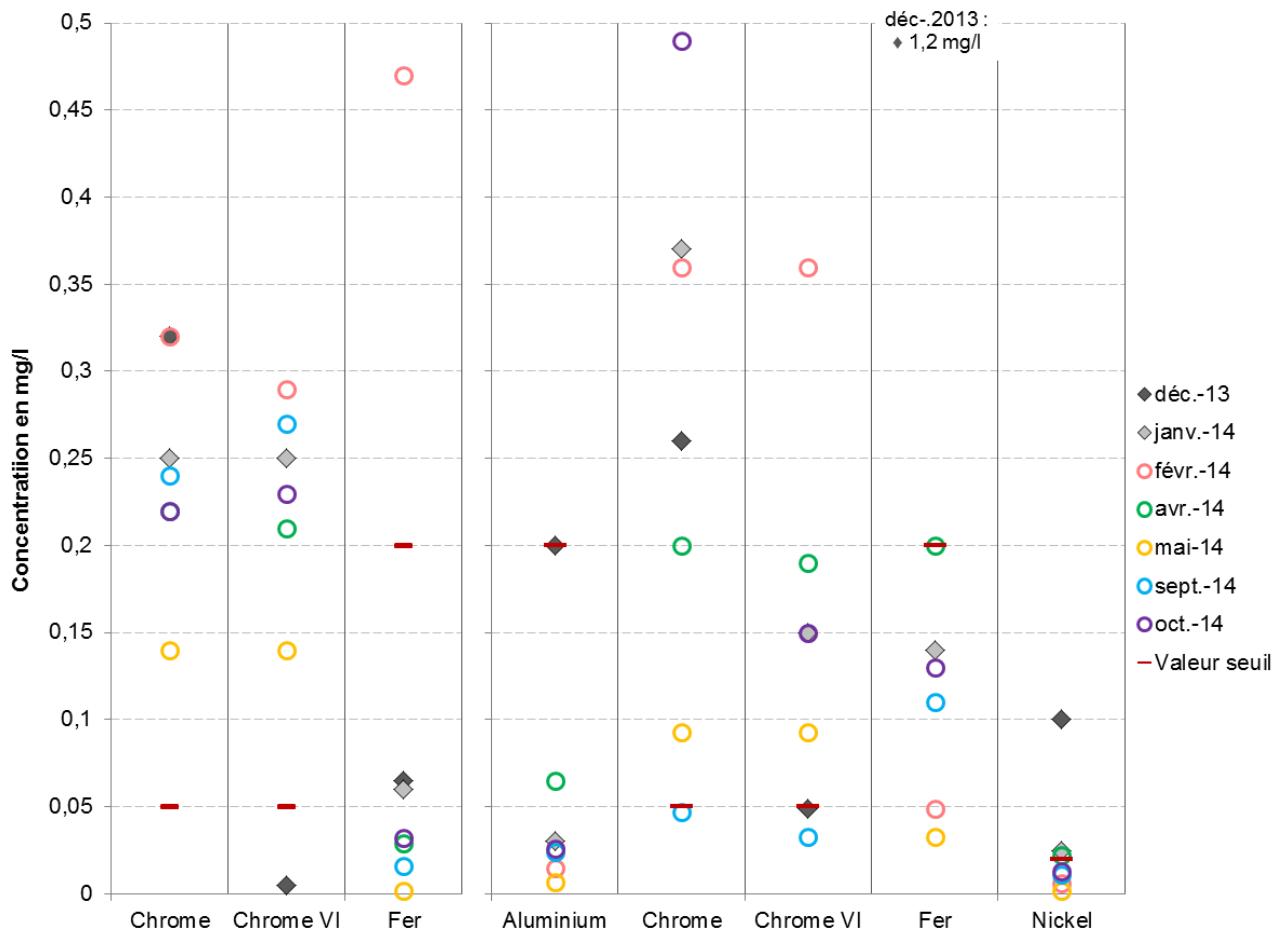
Le seuil de détection du laboratoire pour cet élément est rarement dépassé pour P12 et P14. Sur P13, sa concentration n'a jamais dépassé 0,01 mg/l (janvier 2014 – état initial) soit identique à la valeur seuil de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

IV.2.1.4. Autres métaux

Concernant le zinc, les concentrations sont relativement faibles. Des hausses sont ponctuellement détectées, sans toutefois atteindre de fortes concentrations, le maximum observé étant de 0,19 mg/l sur P14 en avril 2014. Cette valeur reste très en deçà de la limite réglementaire définie en métropole pour les eaux destinées à la consommation humaine (5 mg/l).

Les autres métaux ont par contre des variations plus importantes. Sur P12 (Figure 2), la principale évolution est observable sur le paramètre fer avec un pic à 0,47 mg/l en février (multiplication par 8 par rapport à l'état initial en janvier) suite à la pose de la première alvéole, mais non maintenue lors des analyses suivantes.

Sur P14 (Figure 2), on observe des augmentations en chrome hexavalent (et donc en chrome total) notamment en février et avril 2014, mais qui n'ont pas non plus perduré dans le temps. Notons également que pour le fer, la concentration était forte lors de l'état initial avec 1,2 mg/l, puis a beaucoup diminué au cours des missions suivantes (au maximum division par 10 de la teneur initiale).



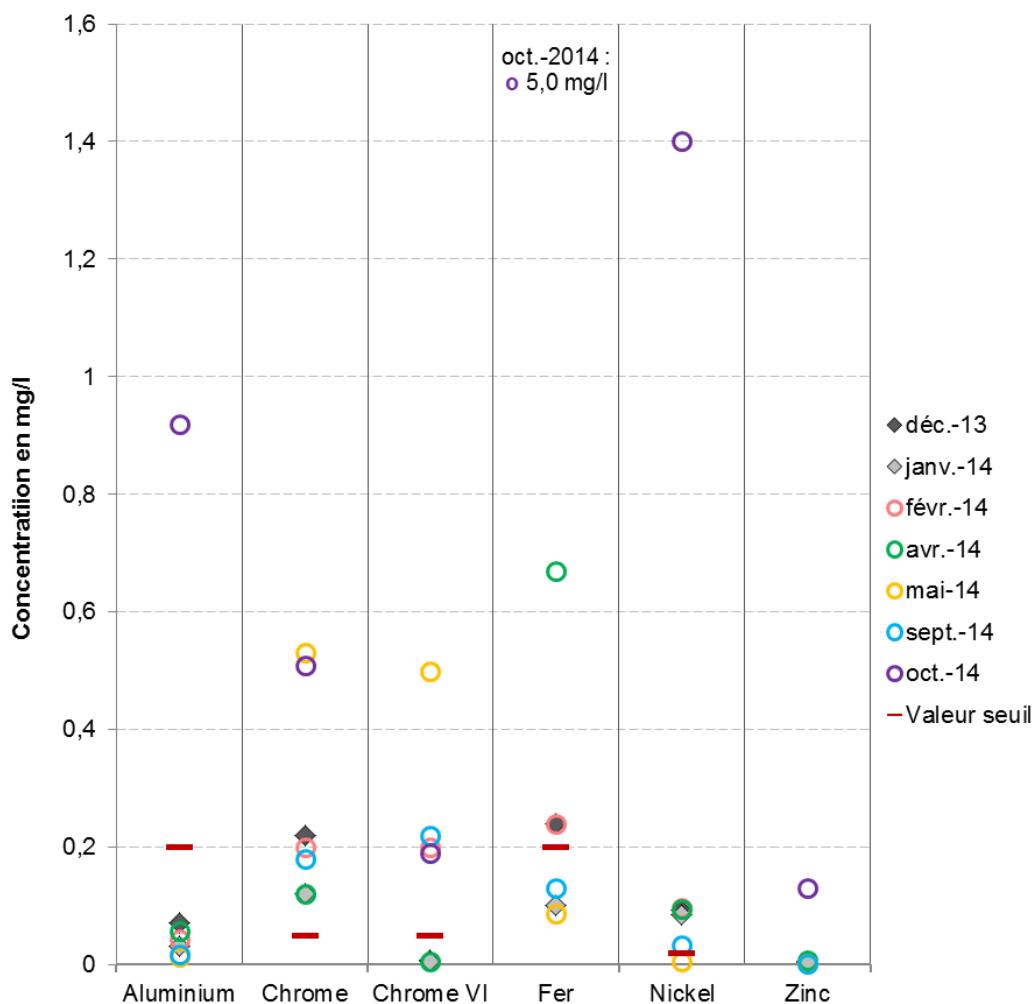
NB : les valeurs seuils ici représentées correspondent aux limites réglementaires définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Figure 2 : Evolution des concentrations en métaux sur P12 (à gauche) et P14 (à droite)

Sur P13 (NB : les valeurs seuils ici représentées correspondent aux limites réglementaires définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine)

Figure 3), les hausses sont plus nombreuses. Lors des missions précédant la pose de la dernière alvéole, on observe notamment des concentrations en chrome hexavalent, et donc en chrome total, jusqu'à 0,5 mg/l en mai (multiplication par 60, voire 100 par rapport à l'état initial).

Suite à la pose de la troisième alvéole (octobre 2014) plusieurs éléments métalliques augmentent sensiblement et atteignent 5 mg/l pour le fer, 1,4 mg/l pour le nickel, 0,51 mg/l pour le chrome total, ainsi que 0,92 mg/l pour l'aluminium. Cette tendance sera à surveiller lors des missions de 2015.



NB : les valeurs seuils ici représentées correspondent aux limites réglementaires définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Figure 3 : Evolution des concentrations en métaux sur P13

IV.2.2. Piézomètres autour des précédents alvéoles : P15 et P16

Concernant les piézomètres P15 et P16, situés près du premier entreposage de scories de désulfuration, les évolutions de paramètres suite à la pose des nouvelles alvéoles semblent globalement faibles. Sur P16, la tendance est globalement à la baisse, exceptée pour les sulfates, chlorures et le zinc.

Sur P15, seules 4 valeurs supérieures à celles de l'état initial sont observables (Tableau 7 et NB : les valeurs seuils ici représentées correspondent aux limites réglementaires définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

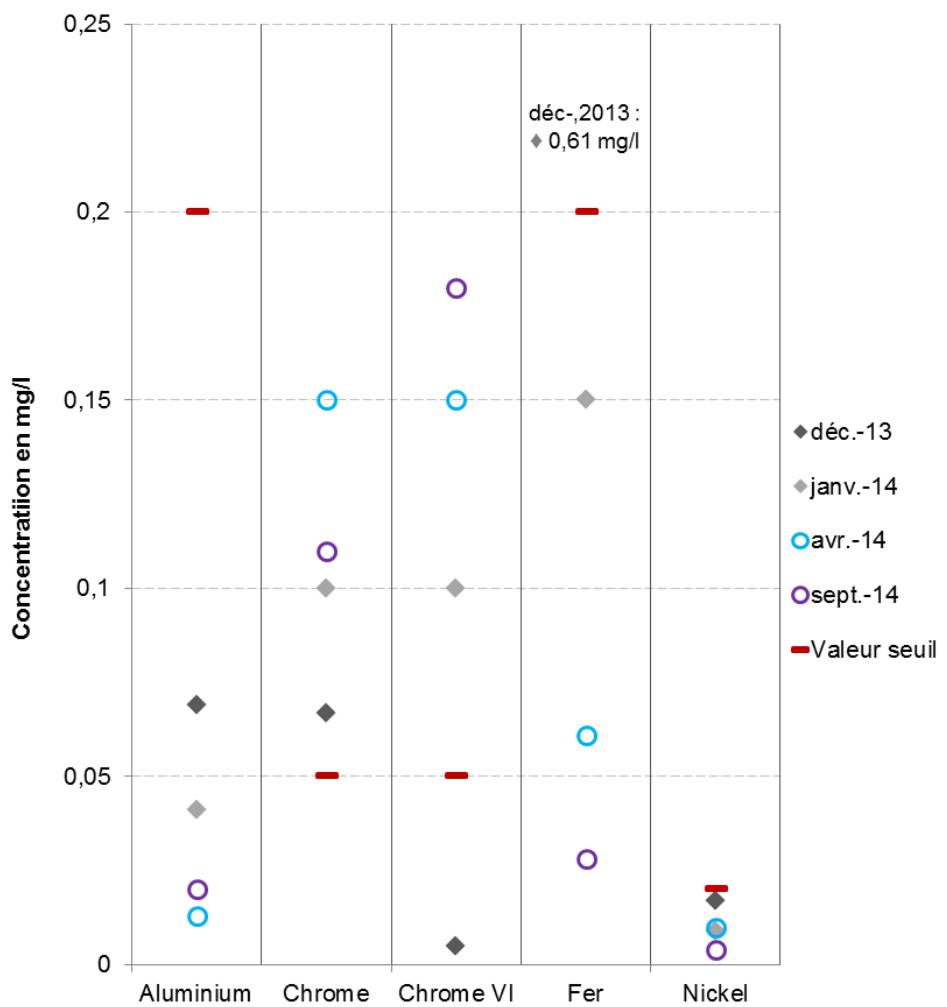
Figure 4). Trois de ces dépassements ont eu lieu en avril 2014 : il s'agit du doublement de la concentration en sulfates (1210 mg/l contre environ 600 mg/l) et d'une augmentation en chrome hexavalent (et donc en chrome total). Lors de la mission suivante, seule la concentration en chrome hexavalent est restée plus élevée qu'à l'état initial.

Tableau 7 : Récapitulatif des résultats d'analyses sur P15 et P16 en 2014

Paramètre	Unité	P15				P16				Valeur seuil
		déc.-13	janv.-14	avr.-14	sept.-14	déc.-13	janv.-14	avr.-14	sept.-14	
Piézométrie	m NGNC	0,45	0,46	0,47	0,29	0,36	0,45	0,41	0,3	
pH		9,99	9,85	9,63	9,24	10,72	10,73	10,97	10,24	
COT	mg/l	<u>1,2</u>	<u>9</u>	<u>1,1</u>	<u>0,87</u>	<u>20</u>	<u>29</u>	<u>14</u>	<u>9,3</u>	
Sulfates	mg/l	<u>678</u>	<u>574</u>	<u>1210</u>	<u>424</u>	<u>1860</u>	<u>1910</u>	<u>1410</u>	<u>2090</u>	
Chlorures	mg/l	<u>347</u>	<u>204</u>	<u>327</u>	<u>238</u>	<u>1560</u>	<u>1330</u>	<u>537</u>	<u>975</u>	
Sélénium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	<u>0,01</u>	<u>0,006</u>	0,005	0,005	0,01
Aluminium	mg/l	<u>0,069</u>	<u>0,041</u>	<u>0,013</u>	<u>0,02</u>	<u>0,035</u>	<u>0,004</u>	<u>0,005</u>	<u>0,003</u>	0,2
Chrome	mg/l	<u>0,067</u>	<u>0,1</u>	<u>0,15</u>	<u>0,11</u>	<u>0,056</u>	<u>0,034</u>	<u>0,012</u>	<u>0,011</u>	0,05
Chrome VI	mg/l	0,005	<u>0,1</u>	<u>0,15</u>	<u>0,18</u> ²	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05
Fer	mg/l	<u>0,61</u>	<u>0,15</u>	<u>0,061</u>	<u>0,028</u>	<u>1,5</u>	<u>0,04</u>	<u>0,047</u>	<u>0,18</u>	0,2
Nickel	mg/l	<u>0,017</u>	<u>0,009</u>	<u>0,01</u>	<u>0,004</u>	<u>0,1</u>	<u>0,008</u>	<u>0,079</u>	<u>0,052</u>	0,02
Zinc	mg/l	<u>0,01</u>	<u>0,0029</u>	<u>0,0047</u>	<u>0,0018</u>	<u>0,014</u>	<u>0,0011</u>	<u>0,0019</u>	<u>0,0071</u>	5

Légende : Les données soulignées et en gras correspondent aux résultats d'analyses situés au-dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ; les données en rouge correspondent à des dépassements par rapport aux valeurs seuils de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ; les cases en gris correspondent aux états initiaux ; les cases en orange correspondent à des dépassements significatifs de l'un de ces états initiaux.

² Incertitude élevée sur la mesure au laboratoire du chromeVI qui se traduit par une concentration en CrVI supérieure à celle du Cr total.



NB: les valeurs seuils ici représentées correspondent aux limites réglementaires définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Figure 4 : Evolution des concentrations en métaux sur P15

V. SYNTHESE

La SLN a mandaté la société GINGER SOPRONER pour réaliser la surveillance réglementaire de la qualité des eaux souterraines sur 5 piézomètres (P12, P13, P14, P15 et P16) sur le site de Doniambo. Ces 5 points sont positionnés pour suivre l'évolution de la qualité des eaux pouvant être impactées par l'entreposage d'alvéoles étanches qui renferment des scories de désulfuration de Doniambo.

Un suivi a été réalisé avant et après mise en oeuvre de chaque nouvelle alvéole, sur les eaux des 3 piézomètres de la zone (P12, P13 et P14) ainsi que sur les eaux des 2 piézomètres implantés au niveau du précédent stockage (P15 et P16).

L'eau souterraine prélevée avant entreposage des scories est assimilable à de l'eau de mer. Elle est également chargée en chrome, fer et nickel.

La qualité de l'eau des piézomètres P12 et P14 a peu varié par rapport à l'état initial (décembre 2013/janvier 2014) : quelques paramètres (chlorures et zinc pour P12 ; chlorures, sulfates et chrome pour P14) ont des concentrations en octobre 2014 supérieures à celles de décembre 2013 ou janvier 2014. Ils seront donc à surveiller lors des prochaines campagnes.

Toujours sur cette nouvelle zone d'entreposage, la qualité de l'eau du piézomètre P13 s'est nettement dégradée suite à la pose de la troisième alvéole en octobre : tous les paramètres métalliques ont vu leur concentration multipliée par 3 (chrome), par 40 (fer et nickel) ou par 50 (aluminium et zinc). La qualité de l'eau sur ce piézomètre sera donc à surveiller de près.

La qualité de l'eau du piézomètre P15 a peu varié : légère augmentation en chrome, multiplication par 2 de la concentration en sulfates, mais baisse significative en fer. Aucune hausse n'est constatée sur P16 : la plupart des paramètres ont même vu leurs concentrations baisser. Ces tendances à la baisse seront à confirmer lors des prochaines missions.

A ce stade du suivi, la variabilité « naturelle » des données est telle qu'il n'est pas possible de corrélérer de manière certaine la réalisation d'une alvéole avec les hausses observées.

En effet, des hausses sont constatées pour certains paramètres (COT, chrome...) entre les états initiaux (décembre 2013 et janvier 2014) mais également, entre l'analyse réalisée après la pose d'une alvéole et celle avant la pose de la suivante (fer, zinc, chrome, nickel...), sans explication apparente.

VI. ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES TECHNIQUES DES OUVRAGES P12, P13, P14, P15 ET P16

SONDAGE DESTRUCTIF PZ12

Chantier : Usine de Doniambo

Client : SOPRoner
Dossier : F3256

annexe:

Ech.Prof: 1/100°

date travaux: 02.12.13

Prof. (m)	Outils	Tubage	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
			Prof	NGF				
1					Scories Bleu Noire			bouche à clé en tête du Piézo sur massif de scellement.
2								gravillons drainants autour du tube
3								début crépine à 1 m.
4			4.00					
5					Scories + Bessmer Noire Grise			
6								
7			7.00					
8					Argile Graveleuse + Scories jaune Marron			tube crépiné sur H=14.00 m avec chaussette géotextile
9								
10			10.00					
11					Vase Graveleuse Grise Noire			
12								
13								
14								
15	HQ 88.9		15.00		[Arrêt du sondage]			tube piezo PEHD diamètre Int .5 mm longueur 15 m.
16								fin crépine à 15 m.
17								bouchon à la base
18								
19								
20								

Ech.Prof: 1/100°

date travaux: 02.12.13

Prof. (m)	Outils	Tubage	COUPE	Prof	NGF	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1									bouche à clé en tête du Piézo sur massif de scellement.
2									gravillons drainants autour du tube
3									début crépine à 1 m.
4									
5									
5.00						Scories Bleu			
6									
7									
8						Scories Bessmer Grise Noire avec Argile Gravleuse jaune			
8.00									
9									
10									
11						Argile Gravleuse Jaune Grise + Vase Coquillée Noire			
12									
13									
14									
15	HQ 88.9								tube crépiné sur H=14.00 m avec chaussette géotextile
15.00									
16									
17									
18									
19									
20						[Arrêt du sondage]			

SONDAGE DESTRUCTIF PZ14

Chantier : Usine de Doniambo

Client : SOPRoner
Dossier : F3256

annexe:

Ech.Prof: 1/100°

date travaux: 02.12.13

Prof. (m)	Outils	Tubage	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
			Prof	NGF				
1					Scories Grise Noire			bouche à clé en tête du Piézo sur massif de scellement.
2								gravillons drainants autour du tube
3								début crêpine à 2.1 m.
4								
5								
5.00								
6					Scories + Bessmer Bleue Grise			
7								
7.00								
8					Scories + Charbon Noire			
9								
10					Vase Coquillée Grise Noire			
11								
12								
13								
14								
15								
16	HQ 88.9							tube crépiné sur H=14.00 m avec chaussette géotextile
16.10								
17								
18								
19								
20					[Arrêt du sondage]			

SONDAGE DESTRUCTIF PZ15

Chantier : Usine de Doniambo

Client : SOPRNER
Dossier : F3256

annexe:

Ech.Prof: 1/100°

date travaux: 02.12.13

Prof. (m)	Outils	Tubage	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
			Prof	NGNC				
1								bouche à clé en tête du Piézo sur massif de scellement.
2								gravillons drainants autour du tube
3								début crépine à .7 m.
4								
5								
6								
6.00								
7.00								
7								tube crépiné sur H=11.00 m avec chaussette géotextile
8								
9								
10								
11								
12								tube piezo PEHD diamètre Int. 5 mm longueur 11.7 m.
13								fin crépine à 11.7 m.
14								bouchon à la base
15	HQ 88.9							
15.00								
16					[Arrêt du sondage]			
17								
18								
19								
20								

SONDAGE DESTRUCTIF PZ16

Chantier : Usine de Doniambo

Client : SOPRoner
Dossier : F3256

annexe:

Ech.Prof: 1/100°

date travaux: 02.12.13

Prof. (m)	Outils	Tubage	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
			Prof	NGF				
1								bouche à clé en tête du Piézo sur massif de scellement.
2								gravillons drainants autour du tube
3								début crépine à .5 m.
4								
5								
6								
7								
7.5	Tricones 74.5				Scories + Bessmer Noire			
8								
9								
10					Charbon + Bessmer Noire			tube crépiné sur H=13.00 m avec chaussette géotextile
10.00	HQ 88.9							
11								
12								
13					Vase Coquillée Grise Noire			tube piezo PEHD diamètre Int. .5 mm longueur 13.5 m.
14								fin crépine à 13.5 m.
15								bouchon à la base
15.00					[Arrêt du sondage]			
16								
17								
18								
19								
20								

ANNEXE 2 : RESULTATS DES ANALYSES

SOPRONER
Mr Pierre-Yves BOTHOREL
BP 3583
1, bis rue Berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-008062-01

Version du : 29/01/2014

Page 1/5

Dossier N° : 14E000132

Date de réception : 06/01/2014

Référence Dossier : SLN Scorie Sodaïque

Référence Commande : PYB 13/12-043

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	P12	
002	Eau de mer	P14	
003	Eau de mer	P13	
004	Eau de mer	P15	
005	Eau de mer	P16	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-008062-01

Version du : 29/01/2014

Page 2/5

Dossier N° : 14E000132

Date de réception : 06/01/2014

Référence Dossier : SLN Scorie Sodique

Référence Commande : PYB 13/12-043

N° Echantillon

001
002
003
004
005
Limites

Date de prélèvement :

P12

P14

P13

P15

P16

de Quantification

Début d'analyse :

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE55 : Indice phénol

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<10

<10

<10

<10

270

Eau de mer : 10

Flux continu
IJF13 : Sulfates (SO₄)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

344

368

250

678

1860

Eau de mer : 2

flux continu
IC24J : Etain

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<1

2

<1

<1

<1

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP-MS
ICIDR : Carbone Organique
Total (COT)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

0.79

1.4

0.77

1.2

20

Eau de mer : 0.2

Oxydation chimique / IR
IC0YQ : Baryum (Ba)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<10

<10

<10

<10

<10

Eau de mer : 10

Dosage direct par ICP-AES
IJE08 : Antimoine (Sb)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

Eau de mer : 5

AFS Hydrides
IJE44 : Fluorures

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

<0.05

0.05

<0.05

0.05

0.23

Eau de mer : 0.05

Méthode potentiométrique
IJE97 : Sélénium (Se)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<5

<5

6

<5

10

Eau de mer : 5

AFS Hydrides
IC0YS : Sodium (Na)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

543

421

456

591

2880

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP-AES
IC0YL : Calcium

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

6.8

9.2

4.7

13

3.9

Eau de mer : 0.5

Dosage direct par ICP-AES
IC0YG : Potassium

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

23.2

18.0

11.1

12.4

42.2

Eau de mer : 0.5

Dosage direct par ICP-AES
IC2AW : Titre Alcalimétrique Complet (TAC)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

°F

20.80

26.90

23.61

13.35

364.00

Eau de mer : 0.2

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-008062-01

Version du : 29/01/2014

Page 3/5

Dossier N° : 14E000132

Date de réception : 06/01/2014

Référence Dossier : SLN Scorie Sodique

Référence Commande : PYB 13/12-043

N° Echantillon

001

P12

002

P14

003

P13

004

P15

005

P16

Limites
de
Quantification

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

Volumétrie
IJE09 : Arsenic (As)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

Eau de mer : 5

AFS Hydrides
IC23X : Aluminium

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

22

200

71

69

35

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z6 : Cadmium

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<0.2

<0.2

<0.2

<0.2

<0.2

Eau de mer : 0.2

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z3 : Cuivre dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<1.0

2.3

2.2

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Y : Fer

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

65

1200

240

610

1500

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC23Z : Manganèse dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

6

59

40

17

25

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z5 : Nickel dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

8

100

93

17

100

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z7 : Plomb dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

<1.0

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC1Z4 : Zinc dissous

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

1.6

37

5.3

10

14

Eau de mer : 1

Extraction RNO - Detection par ICP/AES
IC24I : Chrome total

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

320

260

220

67

56

Eau de mer : 1

Dosage direct par ICP MS
IJE59 : Mercure (Hg)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Eau de mer : 0.015

Fluorescence atomique vapeur froide
IJ626 : Indice Hydrocarbures
C10 à C40

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

μg/l

<100

<100

<100

<100

<100

Eau de mer : 100

extr. LL / GC-FID

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-008062-01

Version du : 29/01/2014

Page 4/5

Dossier N° : 14E000132

Date de réception : 06/01/2014

Référence Dossier : SLN Scorie Sodique

Référence Commande : PYB 13/12-043

N° Echantillon

001

P12

002

P14

003

P13

004

P15

005

P16

Limites
de
Quantification

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

03/01/2014

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE23 : Chrome VI

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

µg/l

<5

49

8

<5

<5

Eau de mer : 5

Spectrométrie visible
ICG47 : Titre Alcalimétrique simple (TA)

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

°F

3.27

7.48

1.60

4.98

<0.20

Eau de mer : 0.2

Titrimétrie
IC4BX : Chlorures

Analyse soustraite à Eurofins IPL Nord (Lille)

mg/l

556

327

442

347

1560

Eau de mer : 1

Flux continu

**Mise en place du réseau de suivi et état zéro de la qualité des eaux souterraines
Parc à boue – Usine Doniambo**

Nouméa, le 10 novembre 2014

PROCES VERBAL

-oOo-

Réf. Dossier	A14035
Bon de commande n°	282948
Notification du marché	22 août 2014
Début des investigations de terrain	Septembre 2014
Délai	1 mois
Fin des investigations de terrain	Septembre 2014

	Organisme/société	Représentant	Tél.	Fax	Diffusion
Maître d’Ouvrage	SLN	L. KALINOWSKI	24 55 55	28 55 48	<input checked="" type="checkbox"/>
Bureau d’études	SOPRONER	N. GUIGUIN (76-00-45) PY. BOTHEREL (85-64-28)	28 17 25	28 83 44	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Suite à larrêté n°2223-2014/ARR/DIMENC du 25 août 2014 modifiant larrêté n°11387-2009/ARR/DIMENC du 12 novembre 2009 autorisant la Société Le Nickel-SLN à poursuivre lexploitation de son usine de traitement de minerai de nickel de Doniambo, trois piézomètres environnementaux répartis sur tout le site du parc à boue ont été mis en place par lentreprise LBTP.

Ces piézomètres permettront dassurer un suivi de la qualité des eaux souterraines. Limplantation de ces forages (P17, P18 et P19) est présenté en annexe A, la coupe de ces forages est présenté en annexe B.

La SLN a confié à un organisme extérieur la réalisation dune campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines sur ces piézomètres à létat initial (état de référence).

Cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRONER. Elle a compris les prestations suivantes :

- Purge et prélèvements d'eau souterraine dans les piézomètres P17, P18 et P19 ;
- Analyse de la qualité des eaux sur ces piézomètres.

La liste des paramètres analysés est présentée dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : Synthèse des paramètres recherchés

Liste des paramètres recherchés				
Salinité	Thallium	Arsenic	Benzo(a)pyrène	Pyrène
Rédox	Vanadium	Cadmium	Benzo(ghi)pérylène	Acénaphtylène
Conductivité	Cobalt	Chlorures	Benzo(b)fluoranthène	Acénaphtène
Piézométrie	Zinc	Chrome	Benzo(k)fluoranthène	Anthracène
pH	Sodium	Chrome hexavalent (VI)	Fluorène	Somme HAP (6 molécules)
T°	Sélénium	Cuivre	Fluoranthène	Sulfate
DBO5	Potassium	Etain	Dibenzo(ah)anthracène	AOX
DCO	Plomb	Fer	Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	PCB
COT	Nickel	fluorures	Manganèse	TAC
Antimoine	Mercure	Chrysène	Naphtalène	Indice Phénol
Calcium	Aluminium	Benzo(a)anthracène	Phénanthrène	Indice hydrocarbure

Observations :

Après vidanges des piézomètres et stabilisation des ouvrages pendant au moins 24h, les campagnes d'échantillonnage ont été effectuée selon la norme AFNOR FD X31-615. La pompe immergée, utilisée pour les prélèvements, est de marque GRUNDFOS modèle MP1. La campagne de prélèvement des eaux souterraines s'est déroulée le 18 septembre 2014.

Les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, stabilisées chimiquement, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX.

Les résultats d'analyses brutes des prélèvements de cette campagne sont présentés en annexes C.

Résultats disponibles :

Les résultats de l'état initial sur les piézomètres P17, P18 et P19 sont récapitulés dans le Tableau 2 ci-dessous. Ils serviront de référence pour les prochaines campagnes de suivi.

Tableau 2 : Récapitulatif des analyses d'eau sur P17, P18 et P19

Paramètres	unité	P17	P18	P19
Salinité	‰	<u>1,96</u>	<u>3,72</u>	<u>2,26</u>
Rédox	mV	-147	-289,2	-32,3
Conductivité	mS/cm	<u>3,874</u>	<u>7,205</u>	<u>4,3447</u>
Piézométrie	mNGNC	<u>6,04</u>	<u>9,27</u>	<u>8,02</u>
pH		<u>9,44</u>	<u>9,47</u>	<u>9,57</u>
T°	°C	<u>27,01</u>	<u>27,99</u>	<u>27,21</u>
DBO5	mg/l	<u>3</u>	<u>2</u>	0
DCO	mg/l	30	30	30
COT	mg/l	<u>1</u>	<u>0,98</u>	<u>3,4</u>
Antimoine	mg/l	0,005	0,005	0,005
Calcium	mg/l	<u>24</u>	<u>26</u>	<u>6,4</u>
Thallium	mg/l	0,001	0,001	0,001
Vanadium	mg/l	0,001	0,001	0,001
Cobalt	mg/l	0,001	0,001	0,001
Zinc	mg/l	<u>0,003</u>	<u>0,0013</u>	<u>0,0015</u>
Sodium	mg/l	<u>453</u>	<u>739</u>	<u>637</u>
Sélénium	mg/l	0,005	0,005	0,005
Potassium	mg/l	<u>42,8</u>	<u>65,4</u>	<u>23,4</u>
Plomb	mg/l	0,001	0,001	0,001
Nickel	mg/l	<u>0,005</u>	<u>0,003</u>	<u>0,002</u>
Mercure	µg/l	0,015	0,015	0,015
Aluminium	mg/l	<u>0,027</u>	<u>0,014</u>	<u>0,02</u>
Arsenic	mg/l	0,005	0,005	0,005
Cadmium	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002
Chlorures	mg/l	<u>640</u>	<u>1420</u>	<u>712</u>
Chrome	mg/l	<u>0,013</u>	<u>0,011</u>	<u>0,15</u>
Chrome hexavalent (VI)	mg/l	0,005	0,005	0,005
Cuivre	mg/l	0,001	0,001	0,001
Etain	mg/l	<u>0,007</u>	<u>0,006</u>	0,001
Fer	mg/l	<u>0,047</u>	<u>0,008</u>	<u>0,012</u>
fluorures	mg/l	<u>0,06</u>	0,05	0,05
Chrysène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Fluorène	µg/l	<u>0,016</u>	<u>0,035</u>	<u>0,011</u>
Fluoranthène	µg/l	<u>0,007</u>	<u>0,008</u>	<u>0,011</u>
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Manganèse	mg/l	<u>0,013</u>	<u>0,008</u>	<u>0,008</u>
Naphtalène	µg/l	<u>0,05</u>	<u>0,11</u>	0,05
Phénanthrène	µg/l	<u>0,018</u>	<u>0,039</u>	<u>0,009</u>
Pyrène	µg/l	<u>0,009</u>	<u>0,012</u>	<u>0,011</u>
Acénaphtylène	µg/l	0,05	0,05	0,05
Acénaphtène	µg/l	<u>0,032</u>	<u>0,058</u>	0,005
Anthracène	µg/l	0,005	0,005	0,005
Somme HAP (6 molécules)	µg/l	0,032	0,033	0,036
Sulfate	mg/l	<u>520</u>	<u>542</u>	<u>544</u>
AOX	mg/l	<u>0,06</u>	<u>0,04</u>	0,01
PCB	µg/l	0,005	0,005	0,005
TAC	°F	<u>14,1</u>	<u>16,2</u>	<u>17,3</u>
Indice Phénol	µg/l	10	10	10
Indice hydrocarbure	mg/l	0	0	<u>0,49</u>

Légende : Hors paramètres in-situ, Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire.

ANNEXES

ANNEXE A

Implantation des sondages P17, P18 et P19



ANNEXE B

Fiches techniques des ouvrages souterrains (P17, P18 et P19)

SONDAGE DESTRUCTIF P17

Chantier : Piézomètre - Parc à boue

Client : SLN
Dossier : F4120Coordonnées du sondage:
X : 444792.092 Y : 216775.254 Z : 6.042 (NGNC)

annexe:

Ech. Prof: 1/100°

date travaux: 01/09/2014

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etages	COUPE	Prof	NGNC	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1										bouche à clé en tête sur massif de scellement.
2										bouchon étanche avec ciment de 0.0 à 1.0 m.
3										gravillons drainants à partir de 1.00 m
4										début crépine à 3 m.
5										
6										
7										
8							Remblais de scories marron grise noire			
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16		HQ 89 mm			16.50	- 10.46				tube piezo PEHD diamètre Int. 60 mm longueur 16.5 m.
17							[Arrêt du sondage]			fin crêpине à 16.5 m.
18										bouchon à la base
19										
20										

SONDAGE DESTRUCTIF P18

Chantier : Piézomètre - Parc à boue

Client : SLN
Dossier : F4120Coordonnées du sondage:
X : 444714.516 Y : 216762.361 Z : 9.268 (NGNC)

annexe:

Ech. Prof: 1/100°

date travaux: 03/09/2014

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etages	COUPE	Prof	NGNC	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1										bouche à clé en tête sur massif de scellement.
2										bouchon étanche avec ciment de 0.0 à 1.0 m.
3										gravillons drainants à partir de 1.00 m
4										début crépine à 2.71 m.
5										
6										
7										
8							Remblais de scories marron grise noire			
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15		HQ 89 mm			15.00	- 05.73	[Arrêt du sondage]			tube crépiné sur H=12.00 m avec chaussette géotextile
16										
17										
18										
19										
20										

SONDAGE DESTRUCTIF P19

Chantier : Piézomètre - Parc à boue

Client : SLN
Dossier : F4120Coordonnées du sondage:
X : 444735.929 Y : 216856.184 Z : 8.015 (NGNC)

annexe:



Ech. Prof: 1/100°

date travaux: 04/09/2014

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etages	COUPE	Prof	NGNC	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1										bouche à clé en tête sur massif de scellement.
2										bouchon étanche avec ciment de 0.0 à 0.75 m.
3										gravillons drainants à partir de 0.75 m
4										début crêpine à .75 m.
5										
6										
7										
8							Remblais de scories marron grise noire			
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15		HQ 89 mm			15.00	- 06.98	[Arrêt du sondage]			tube piezo PEHD diamètre Int. 60 mm longueur 15 m.
16										fin crêpine à 15 m.
17										bouchon à la base
18										
19										
20										

ANNEXE C

Résultats d'analyses
(EUROFINS environnement)

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 1/8
Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
Objet: SLN Parc à boue

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de mer	PB1	
002	Eau de mer	PB2	
003	Eau de mer	PB3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 2/8
 Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
 Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)				
IC2AW : Titre	°F	14.10	16.20	17.30
Alcalimétrique Complet (TAC)				Eau de mer : 0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				
Titrimétrie - NF EN ISO 9963-1 - Titrimétrie				
IC4BX : Chlorures	mg/l	640	1420	712
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 1
Flux continu - NF EN ISO 15682 - Flux continu				
IJE44 : Fluorures	mg/l	0.06	<0.05	<0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 0.05
Méthode potentiométrique - NF T 90-004 - Méthode potentiométrique				
IJF13 : Sulfates (SO4)	mg SO4/l	520	542	544
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 2
flux continu - ISO 22743 - flux continu				
IJE55 : Indice phénol	µg/l	<10	<10	<10
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 10
Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu				
ICIDR : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	1.0	0.98	3.4
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 0.2
Oxydation chimique / IR - NF EN 1484 - Oxydation chimique / IR				
IJE34 : Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O2/l	<30	<30	<30
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 30
Volumétrie - Méthode Michel - Volumétrie				
IJ626 : Indice Hydrocarbures C10 à C40	µg/l	<100	<100	490
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 100
extr. LL / GC-FID - NF EN ISO 9377-2 - extr. LL / GC-FID				
IC1Z6 : Cadmium	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS				Eau de mer : 0.2
Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES				

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 3/8
 Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
 Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon		001	002	003		Limites de Quantification
Date de prélèvement :		26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014		
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)						
IC23W : Aluminium dissous	µg/l	27	14	20		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC23U : Cobalt dissous	µg/l	<1	<1	<1		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z3 : Cuivre dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC24B : Fer dissous	µg/l	47	8	12		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC23Z : Manganèse dissous	µg/l	13	8	8		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z5 : Nickel dissous	µg/l	5	3	2		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z7 : Plomb dissous	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC1Z4 : Zinc dissous	µg/l	3.0	1.3	1.5		Eau de mer : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Extraction RNO - Detection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Detection par ICP/AES						
IC0YL : Calcium	mg/l	24	26	6.4		Eau de mer : 0.5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS						
Dosage direct par ICP-AES - NF EN ISO 11885 - Dosage direct par ICP-AES						

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 4/8
 Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
 Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)				
IC0YS : Sodium (Na) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg/l	453	739	637
Dosage direct par ICP-AES - NF EN ISO 11885 - Dosage direct par ICP-AES				Eau de mer : 1
IC0YG : Potassium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	mg/l	42.8	65.4	23.4
Dosage direct par ICP-AES - NF EN ISO 11885 - Dosage direct par ICP-AES				Eau de mer : 0.5
IC4W9 : Thallium Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<1	<1	<1
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS				Eau de mer : 1
IJE08 : Antimoine (Sb) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
AFS Hydrides - ISO DIS 23914-1 - AFS Hydrides				Eau de mer : 5
IJE09 : Arsenic (As) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
AFS Hydrides - méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrides				Eau de mer : 5
IJE97 : Selenium (Se) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<5	<5	<5
AFS Hydrides - EN ISO 9965 - AFS Hydrides				Eau de mer : 5
IC24I : Chrome total Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	13	11	150
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS				Eau de mer : 1
IC24J : Etain Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	7	6	<1
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS				Eau de mer : 1
IC24F : Vanadium (V) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<1	<1	<1
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS				Eau de mer : 1
IJE59 : Mercure (Hg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.015	<0.015	<0.015
Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide				Eau de mer : 0.015

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01

Version du : 22/10/2014

Page 5/8

Dossier N° : 14E054654

Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057

Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014	
Début d'analyse :				

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE23 : Chrome VI	µg/l	<5	<5	63	Eau de mer : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Spectrométrie visible - NF T 90-043 - Spectrométrie visible</i>					
IC22Y :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(a)anthracène					
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC22Z : Phénanthrène	µg/l	0.018	0.039	0.009	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23B : Benzo(a)pyrène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23C : Chrysène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23D :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(b)fluoranthène					
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23E :	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Benzo(k)fluoranthène					
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23F : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					
IC23G : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS					
<i>Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS</i>					

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 6/8
 Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
 Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Début d'analyse :	26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014	
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)				
IC23I : Pyrène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	0.009	0.012	0.011
				Eau de mer : 0.005
IC23J : Dibenzo(a,h)anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005
				Eau de mer : 0.005
IC23K : Fluorène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	0.016	0.035	0.011
				Eau de mer : 0.005
IC23L : Acénaphthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
				Eau de mer : 0.05
IC23N : Anthracène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005
				Eau de mer : 0.005
IC23P : Acénaphthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	0.032	0.058	<0.005
				Eau de mer : 0.005
IC23Q : Naphthalène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	0.05	0.11	<0.05
				Eau de mer : 0.05
IC2TS : Fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extr. LL / GC-MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993 - Extr. LL / GC-MS	µg/l	0.007	0.008	0.011
				Eau de mer : 0.005
IC2AH : PCB 28 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005
				Eau de mer : 0.005
IC2AJ : PCB 52 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005
				Eau de mer : 0.005

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01 Version du : 22/10/2014 Page 7/8
 Dossier N° : 14E054654 Date de réception : 29/09/2014
 Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057
 Objet: SLN Parc à boue

N° Echantillon	001	002	003	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	26/09/2014	26/09/2014	26/09/2014	
Début d'analyse :				

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC2AK : PCB 153 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC2AN : PCB 138 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC2AP : PCB 118 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC2AQ : PCB 180 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IC2AR : PCB 101 Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 6468 - Extraction LL - GC / MS	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005
IJF04 : Somme des 7 PCB détectés Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Calcul - Calcul - Calcul	µg/l	<0.005	<0.005	<0.005	Eau de mer : 0.005

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

001 : PB1

002 : PB2

003 : PB3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-081778-01

Version du : 22/10/2014

Page 8/8

Dossier N° : 14E054654

Date de réception : 29/09/2014

Référence Dossier : Réf: PYB 14/09-057

Objet: SLN Parc à boue



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

10.13 RECAPITULATIF DES INCIDENTS DE CATEGORIE 2



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre : DE/2014-078	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 14 au 20/07/14	Heure : -
Rédacteur de la fiche : Coullaut Emmanuel / Merceron Gaëtan	Secteur : FBF

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

- Pendant 7 jours consécutifs, du 14 au 20/07/2014 l'opacité en sortie du filtre Fläckt de la cheminée de la chaudière a dépassé :
- la valeur de 40mg/Nm3 pendant plus de 2,4h (127 h en cumul)
 - la moyenne journalière de de concentration autorisée (40mg/Nm3)

Installation	Chaudière			CHAUDIERE NBR de minute > VLE	
	Date	mg/Nm3 sec	Kg/h	Nm3/h	
01/07/2014	17	1,0	61 636	0	0
02/07/2014	17,1	1,0	60 158	0	0
03/07/2014	17,9	0,9	48 188	0	0
04/07/2014	25,4	1,3	51 322	0	0
05/07/2014	21,7	0,8	38 980	0	0
06/07/2014	21	0,8	40 148	0	0
07/07/2014	19,7	0,6	32 088	0	0
08/07/2014	18,1	1,0	52 928	0	0
09/07/2014	15,3	0,9	58 866	0	0
10/07/2014	22,8	1,1	46 686	0	0
11/07/2014	24,8	1,1	45 979	0	0
12/07/2014	26,8	1,3	48 551	0	0
13/07/2014	34,1	1,7	50 842	0	0
14/07/2014	42	1,8	43 394	848	0
15/07/2014	47,1	1,4	29 109	1439	0
16/07/2014	42,9	1,7	38 540	1122	0
17/07/2014	49,6	2,2	44 828	702	0
18/07/2014	64,3	2,0	31 132	1439	159
19/07/2014	40,2	0,8	19 659	677	0
20/07/2014	52	0,7	12 609	1208	0
21/07/2014	27,7	0,2	7 736	190	0
22/07/2014		0,0			

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Pollution atmosphérique.

Le tonnage rejeté du 14 au 20/07/2014 est de 250 kg soit 34% de plus que les 7 jours précédents (186 kg).

MESURES IMMEDIATES

- Recherche de la source de la pollution en isolant les caissons successivement.
- Baisse du débit des gaz pour limiter l'opacité.
- Conservation de l'installation en fonctionnement jusqu'à l'arrêt programmé d'un Four Dem DEMAG afin de :
 - Conserver la capacité de consommation de chaleur sensible de la chaudière et éviter une configuration favorisant les mises à l'air libre au niveau des fours DEMAG.
 - Programmer le changement des manches sur une configuration favorable vis-à-vis du réseau de chaleur sensible (arrêt programmé de Four DEMAG).



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

Lors de l'arrêt de l'installation, les investigations menées ont mis en évidence l'endommagement de 5 manches (le filtre en compte 1120) : 3 se trouvaient dans le caisson 2-Sud et 2 dans le caisson 4-Sud.

Les manches étaient toutes déchirées en partie haute, sur des surfaces de plusieurs dizaines de cm². La plus grande déchirure était de l'ordre de 200 cm².

Il est à noter que l'installation de filtration dispose d'un nouveau type de manches mises en place dans le cadre de la construction du dispositif de by-pass de la chaudière entré en service depuis le 1^{er} trimestre 2014.

Les observations de ces manches ne permettent pas de statuer clairement sur les causes de ces endommagements. 2 pistes peuvent être suspectées :

- Une pression de décolmatage inadaptée
- Une température d'utilisation au-delà des seuils de préconisation

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Arrêt du filtre pour remplacement des manches : fait le 23/07/14.
- Vérification de la pression et de la fréquence de décolmatage : fait le 05/08/14.
- Modification des seuils de température pour la régulation de l'air de dilution : fait et modification réalisée pour augmenter la marge vis-à-vis de la température critique pour les manches
- Approvisionnement de jeux de manches de qualité différente auprès du fournisseur historique (ces manches équipent notamment l'exutoire).

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : Emmanuel COULLAUT / Gaëtan MERCERON	Interne : FB - DE - DQHSE
Date : 08/08/14	Externe : DIMENC

	ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
--	----------------------	-------------------------

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre : FBT14-70	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 3, 5 et 6 octobre 2014	Heure : -
Rédacteur de la fiche : Denis ANGONIN	Secteur : FBT

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

La cheminée commune des fours rotatifs 7 et 8 est hors norme pour le mois d'octobre 2014, suite à 3 jours de dépassement dont un supérieur à deux fois le seuil réglementaire de concentration fixé à 50 mg/Nm₃, avec une concentration mesurée à 185 mg/Nm₃ le 5 octobre 2014.

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Pollution de l'air avec rejets d'environ 500 kg de poussières le 5 octobre.

MESURES IMMEDIATES

Nous tenons à insister sur le caractère très exceptionnel de la convergence d'autant de facteurs défavorables. Nous avons, dans la mesure du possible, appliqué les consignes spécifiques en cas de mesure d'opacité au-dessus de 50 mg/Nm₃ (pour l'ensemble des fours rotatifs) révisées depuis le 25 février 2014 dans les consignes journalières en attendant les renforts de la maintenance :

- Modification du pilotage en ralentissant le rythme de chauffe, et notamment le tirage des gaz par l'exhaure, pour ne pas dégrader la filtration et maintenir des températures correctes pour le fonctionnement de l'électrofiltre, même avec un champ à la terre.
- Abaissement du régime de production (débit mineraï) et au cas échéant, arrêt du four rotatif pour résorber les retards d'évacuation des poussières, et remettre les champs disjonctés en service
- Assurer un fonctionnement de l'AEP avec filières afin de dégoulotter le réseau d'expédition et améliorer la qualité des poussières extrudées et réinjectées dans le process.

A partir du lundi 6 octobre avec les ressources des équipes de jour :

- Changement de la vanne de désaérage du FR8,
- Dépannage des sondes de niveau de la trémie de gavage du FR8
- Contrôle, nettoyage et reprise de l'alignement de l'opacimètre de la cheminée 7/8
- Remplacement du transformateur défectueux du champ 2 du FR7 le mercredi 8 octobre
- Contrôle de la mesure de CO/O₂ et du brûleur (ventilateur de dilution, pastille d'atomisation du fioul) du FR7 pour améliorer la stabilité de la flamme
-

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

Le dépassement du vendredi 3 octobre 2014 a été mesuré à 63 mg/Nm₃. Il est conséquent à la mise en chauffe du FR7 suite à son arrêt annuel de maintenance (4 semaines). Ce redémarrage, depuis un état froid du tube, impose de suivre une courbe de mise en chauffe des réfractaires avant l'alimentation en mineraï. Au démarrage de cette chauffe, la température en sortie de l'électrofiltre dite « T1 » était de 27°C. Or la mise sous tension de l'unité de filtration ne peut se faire que lorsque cette T1 est au moins égale à 90°C, pour permettre le fonctionnement correct des plaques collectrices et des électrodes d'ionisation sans détériorer le filtre.

Pendant cette période où la T1 est inférieure à 90°C, nous sommes donc en « échappement libre » des gaz de combustion du fioul qui sert à chauffer le four. Habituellement, nous maîtrisons cette montée de la T1 en agissant sur le tirage des gaz, de manière à monter rapidement la température dans l'électrofiltre sans trop dégrader la moyenne journalière d'opacité. Cependant, lors du redémarrage du FR7, deux éléments nous ont fait défaut :

	ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
---	----------------------	-------------------------

- Le temps minimum de montée de la T1 n'a pas été respecté (presque 8h au lieu de 6h), ce qui a eu pour conséquence l'allongement de la durée de fonctionnement sans électrofiltre, et donc à forte opacité (moyenne de 235 mg/Nm3 enregistrée à la cheminée 7/8 sur les 8h de montée)
- A la mise sous tension de l'électrofiltre vers 22h30, lorsque la température de 90°C fut atteinte en T1, nous avons perdu rapidement un des trois champs (champ n°2) à 23h05 suite à une panne non réparable immédiatement sur le transformateur qui l'alimente. Malgré cela, nous avons pu continuer la montée en température du four puisque l'opacité est redescendue sous le seuil réglementaire de 50 mg/Nm3 mais cela ne nous a pas permis de ramener la moyenne journalière sous ce seuil.

Le dépassement majeur du dimanche 5 octobre mesuré à 185 mg/Nm3, est dû à la concomitance exceptionnelle de plusieurs évènements perturbateurs sur le pilotage des FR7 ET FR8.

Facteurs d'augmentation de l'opacité liés au FR7 :

- La mise en alimentation mineraï du FR7, suite logique du redémarrage du tube après la phase de chauffe, mais avec un champ n°2 toujours H.S. Normalement il nous est possible de fonctionner sans polluer en restant à bas débit mineraï (nous étions à 50 t/h pour réaliser la montée en charge, jusqu'au nominal de 125 t/h).
- Nous avons rencontré des problèmes d'accrochage de la flamme au niveau du brûleur, liés à une défaillance du ventilateur d'air secondaire (air de dilution) qui n'avait pas été correctement rebranché suite aux opérations de maintenance du FR. Cela a conduit à plusieurs montées de la teneur en CO dans les gaz en sortie de FR, en fin de chauffe quand on a besoin d'augmenter le débit du fuel et que le débit d'air primaire ne suffit plus, et lors de la mise en production, quand les besoins en oxygène sont plus important. Dans ce cas et pour protéger le personnel et l'équipement, une sécurité arrête le four et disjoncte l'électrofiltre pour éviter tout risque d'explosion lié à la présence importante de CO dans le process, se traduisant par une augmentation des concentrations à la cheminée.

Facteurs d'augmentation de l'opacité liés au FR8 :

- Un défaut des sondes de mesure du niveau des poussières dans la trémie de gavage du système d'expédition des poussières associé à un dysfonctionnement de la vanne de désaérage de la pompe d'expédition des poussières, qui contribue à créer un retard à l'évacuation de ces dernières.
- Ces évènements ont perturbé durant toute la journée l'évacuation normale des poussières du FR8 et ont créé une accumulation de ces dernières dans l'électrofiltre notamment au niveau du 1^{er} champ. Or, lorsque les poussières viennent à toucher les plaques collectrices et les électrodes d'ionisation, le champ disjoncte afin d'éviter des arcages électriques qui pourraient détériorer de manière définitive l'électrofiltre. L'arrêt du champ 1 entraîne systématiquement une moins bonne filtration et donc une élévation de l'opacité. S'ajoute à cela un ré-envolement important de ces poussières, partiellement emportées par le flux de gaz vers la cheminée, ce qui dégrade encore l'opacité. Ceci s'est produit au FR8 toute la matinée du 5 octobre, et nous n'avons pu récupérer le champ n°1 que vers 10h00, après avoir dépanné provisoirement la vanne de désaérage et fait redescendre le niveau des poussières dans le champ n°1. Cependant, nous n'avions pas résorbé tout le retard pris sur les expéditions des poussières.

Facteurs externes aux FR7 et FR8 :

- Des dysfonctionnements de l'Atelier d'Extrusion des Poussières (AEP), qui a privé les fours rotatifs d'un consommateur important de poussières. Ceci aggrave les phénomènes de « retards poussières » sur toute la batterie et pénalise alors le fonctionnement des installations.
- Un fonctionnement de l'AEP sans filières, qui implique que les poussières traitées n'étaient pas compactées. Dans ce cas, elles n'ont alors pas de cohésion et le taux de ré-envolement lorsque les poussières sont recyclées à l'intérieur des FR est très important (75% des poussières issues de l'AEP se retrouvent dans l'électrofiltre après avoir été réintroduites dans le four rotatif).

		ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
--	--	----------------------	-------------------------

- Enfin, la disponibilité réduite des moyens et des ressources pour résoudre ces différents problèmes survenus au cours du week-end (pas de vanne de désaérage de recharge et pas de changement ni de dépannage possible d'un transformateur de l'électrofiltre pendant le week-end, astreinte mécanique non disponible le dimanche suite à un dépassement d'horaire le samedi précédent)

En raison du niveau d'opacité important atteint à la cheminée 7/8, le débit d'alimentation des FR7 et 8 a été ralenti (à 4h00 du matin pour le FR8 et maintenu au minimum de 50 t/h pour le FR7 depuis la 1ere mise en alimentation à 3h30), puis arrêtés le dimanche 5/10 à 18h00 pour FR7 et 22h00 pour FR8. Cette décision a été prise en prenant en compte les contraintes relatives au maintien de la pérennité du four de fusion Demag n°9 habituellement alimenté par ces FR7 et 8 : en effet, les fours de fusion ne peuvent être arrêtés plus de quelques heures, et une alimentation minimale permet de garantir la sécurité du personnel ainsi que l'intégrité de l'installation.

Le dépassement du lundi 6 octobre 2014 a été mesuré à 65,7 mg/Nm. Il correspond au résiduel des événements du 5 octobre, et à la décision d'arrêter les FR7 et FR8 le dimanche soir pour ne pas aggraver la situation, et ainsi limiter l'impact environnemental en attendant le renfort des équipes de maintenance le lendemain. Cependant, il est nécessaire de maintenir une chauffe pour ne pas dégrader les réfractaires qui composent la paroi internes des fours rotatifs. Nous avons dû tenir un mode dégradé de pilotage durant les opérations de dépannages qui se sont terminées en fin de journée du 6 octobre. Nous avons pu redémarrer correctement le FR7 à partir de 16h00 et le FR8 à partir de 19h00, mais le retour à la normale des capacités de filtration ne nous a pas permis de ramener la moyenne journalière des rejets atmosphérique de la cheminée 7/8 sous la limite réglementaire des 50 mg/Nm3.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Une formation et un recyclage pour les pilotes de fours rotatifs est en cours, incluant un volet environnement, avec notamment un rappel sur les seuils à respecter et surtout sur les actions à mener afin de rester dans une situation de production conforme au respect des normes environnementales.
- Une information et un rappel de la conduite à tenir en cas de « pollution » sera faite lors d'une réunion de l'encadrement du service Calcination.
- Un renforcement des contrôles avant démarrage d'un FR après arrêt annuel de maintenance.

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : Denis ANGONIN	Interne : DU - DQHSE - FB - DE -
Date : 13/10/2014	Externe : DIMENC

		ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
--	--	----------------------	-------------------------

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre :	Niveau de gravité :
Date de l'incident : 7-8-14 octobre 2014	Heure :
Rédacteur de la fiche : Coullaut E	Secteur : FBF

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

Opacité élevée sur la cheminée de l'exutoire

Installation	Exutoire			EXUTOIRE NBR de minute > VLE		EXUTOIRE NBR de minute > 2xVLE		
	Date	mg/Nm ³ sec	Kg/h	Nm ³ /h	mg/Nm ³ sec	kg/h	mg/Nm ³ sec	kg/h
07/10/2014	37,4	2,1	56 045		148	0	0	0
08/10/2014	38,7	2,0	52 961		252	0	0	0
14/10/2014	34,8	1,6	46 568		213	0	0	0

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Non-respect de l'arrêté du 12/11/2009 § 4.4.5. interdisant de dépasser plus de 2.4h par jour la valeur limite et plus de 0h par jour le double de la valeur limite aux filtres à manches.

MESURES IMMEDIATES

- Essais d'isolement des caissons pour identifier ceux présentant des manches endommagées
- Déclenchement d'une intervention FBE le 8/10 pour investigation et changement des manches endommagées.
- Résultat de l'investigation : changement de 4 manches dans le caisson S204 et maintien du S212 isolé en attendant le changement de la totalité des 180 manches.

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

- Manches endommagées dans 2 caissons (S204 et S212)
- Chaudière / By-pass à l'arrêt → manque de consommateur de CS
- Volonté de limiter les rejets diffus et les ouvertures de cheminée des FD liés au réseau CS en pression.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Redémarrage du By-pass - Action FB (fait le 15/10)
- Changement des manches du caisson S212 – Action FB (programmé avant fin octobre)
- Vérification des instruments et déclenchement systématique, dès le premier jour de dépassement, d'un nettoyage et d'un alignement des opacimètres. – Action DE (fait)
- Pour la chaudière et l'exutoire, affichage en supervision et sur le suivi de production d'un compteur journalier du dépassement cohérent avec la compta DE - Action DE

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : Coullaut	Interne : FB, DE
Date : 24/10/14	Externe : DIMENC



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre :	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 3-4-7-8-12-14-15-17 novembre 2014 et 6-25 décembre 2014.	Heure :
Rédacteur de la fiche : E.COULLAUT	Secteur : FBF

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

10 jours de dépassement pendant plus de 2,4h de la VLE (40mg/Nm3) au niveau de la cheminée de l'exutoire.

EXUTOIRE NBR de minute > VLE		
Date	mg/Nm3 sec	kg/h
03/11/2014	297	0
04/11/2014	249	0
07/11/2014	733	0
08/11/2014	533	0
12/11/2014	703	0
14/11/2014	343	0
15/11/2014	235	0
17/11/2014	287	0
06/12/2014	164	0
25/12/2014	148	0

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Non-respect de l'arrêté du 12/11/2009 § 4.4.5. interdisant de dépasser plus de 2.4h par jour la valeur limite et plus de 0h par jour le double de la valeur limite aux filtres à manches.

NB : Les valeurs moyennes journalière de l'opacité restent inférieures à 40 mg/Nm3 :

MESURES IMMEDIATES

Les actions ci-dessous ont été menées, elles ont permis de limiter l'opacité sans toutefois résoudre complètement le problème. Voir « Analyse des causes de l'incident ».

- Essais d'isolement de sas afin d'identifier ceux présentant des manches percées
- Réduction du débit de gaz
- Investigation en marche pour identifier d'éventuelles manches percées.
- Arrêt de l'installation les 4 et 12, puis le 5 décembre contrôle et remplacement de manches.
- Remplacement des 190 manches du sas S212 le 4/11

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

L'exutoire est composé de 12 caissons de 190 manches chacun, soit 2280 manches. Le dernier changement complet du jeu de manche de l'exutoire remonte à 2009.

Nous estimons que la durée de vie maximale est atteinte. Ainsi le remplacement du jeu complet ainsi que la réfection des plaques a trou a été programmé dans le cadre des gros travaux 2015.

Ainsi notre analyse est la suivante : les manches arrivent en fin de vie et sont de plus en plus fragiles. Elle percent régulièrement. Dans ces cas-là l'opacité se dégrade rapidement et le processus d'identification du ou des caissons



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

concerné n'est pas instantané. De plus l'absence d'indicateur de pilotage en ligne du temps de dépassement de l'opacité réglementaire rend très difficile la maîtrise de ce processus d'identification et isolement des sas sans risque de dépassement.

Au cours du mois de novembre la maîtrise de ce processus a été rendu particulièrement compliqué par les nombreux arrêt de la chaudière (voir déclaration associée) imposant le maintien d'un débit de gaz important à l'exutoire dans le but d'éviter la pollution diffuse du réseau de chaleur sensible ainsi que l'ouverture des clapet de mise à l'air libre des FD.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Remplacement complet du jeu de manche de l'exutoire programmée en 2015.
- Poursuite de l'isolement de caissons présentant des manches percés au fur et à mesure.

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : E.COULLAUT	Interne : DE
Date : 05/01/2015	Externe : DIMENC



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre :	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 5-6-7-17-18-19-20 novembre 2014	Heure :
Rédacteur de la fiche : E.COULLAUT	Secteur : FBF

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

7 jours de dépassement pendant plus de 2,4h de la VLE (40mg/Nm3) au niveau de la cheminée du by-pass chaudière.

	CHAUDIERE NBR de minute > VLE	
Date	mg/Nm3 sec	kg/h
05/11/2014	208	0
06/11/2014	376	54
07/11/2014	370	57
17/11/2014	358	1
18/11/2014	217	2
19/11/2014	351	3
20/11/2014	186	0

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Non-respect de l'arrêté du 12/11/2009 § 4.4.5. interdisant de dépasser plus de 2.4h par jour la valeur limite et plus de 0h par jour le double de la valeur limite aux filtres à manches.

NB : Les valeurs moyennes journalière de l'opacité restent inférieures à 40 mg/Nm3 :

Date	mg/Nm3 sec
05/11/2014	27,1
06/11/2014	28,1
07/11/2014	29,9
17/11/2014	35,8
18/11/2014	33,1
19/11/2014	34,8
20/11/2014	23,7

MESURES IMMÉDIATES

Les actions ci-dessous ont été menées au cours du mois de novembre, elles ont permis de limiter l'opacité sans toutefois résoudre complètement le problème. Voir « Analyse des causes de l'incident ».

- Essais d'isolement de caissons afin d'identifier ceux présentant des manches percées
- Réduction du débit de gaz
- Investigation en marche pour identifier d'éventuelles manches percées.
- Arrêt de l'installation les 12, 13 et 18 novembre pour contrôle et remplacement de manches : 6 manches dans 4 caissons différents.
- Recherche des causes de détérioration des manches avec le fournisseur (réunion du 18/11)
- Mise en œuvre des vérifications préconisées par le fournisseur (en particulier l'alignement des rampes de



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

décolmatage et la vérification de l'orientation des trous dans les manches)

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

Le 20 novembre, le constat est fait qu'il doit y exister une autre source de pollution que les trous constatés dans les manches.

L'installation est alors de nouveau arrêtée et l'inspection de la chambre propre montre une présence de poussière ayant 2 origines :

- Des fissures entre certains caissons de manche et la chambre propre (fissures peu étendues et ne pouvant pas expliquer la totalité de la pollution).
- Un défaut d'étanchéité au niveau du passage de l'arbre d'isolement du caisson 1N et la présence d'un tas conséquent de poussière (environ 50kg) dans la chambre propre au pied de cet arbre.

Ce défaut d'étanchéité est identifié comme étant la source principale de pollution. L'étanchéité de ce passage d'arbre est double : un soufflet protégeant l'arbre et une tresse pour le presse-étoupe.

Les caractéristiques du soufflet indiquent une température maximale d'utilisation de 140°C. Hors la température d'exploitation du filtre est de 240°C (pointes à 260°C).

Lors de l'inspection effectuée mi-2013 dans le cadre du projet « by-pass chaudière » prévoyant l'augmentation de la température du filtre (140°C → 240°C) cet aspect de tenu des soufflets à la température n'avait pas été pris en compte.

Ainsi notre analyse est la suivante : la détérioration des soufflets sous l'effet de la température a exposé l'arbre et la tresse constituant le presse-étoupe directement au flux de poussière. Lorsque l'usure a atteint un niveau suffisant la poussière a fini par traverser et atteindre la chambre propre. A noter que le phénomène est exacerbé par la différence importante de pression existant entre les deux chambres.

La concomitance de deux défaillance, l'une connue (manches percées) et l'autre nouvelle (presse-étoupe HS) a rendu difficile le diagnostic.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Remplacement de la tresse du presse-étoupe et changement des soufflets : janvier 2015
- Recherche de soufflets supportant une température plus élevée

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : E.COULLAUT	Interne : DE
Date : 05/01/2015	Externe : DIMENC



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre :	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 3-4-7-8-12-14-15-17 novembre 2014 et 6-25 décembre 2014.	Heure :
Rédacteur de la fiche : E.COULLAUT	Secteur : FBF

DESCRIPTION DE L'INCIDENT

10 jours de dépassement pendant plus de 2,4h de la VLE (40mg/Nm3) au niveau de la cheminée de l'exutoire.

EXUTOIRE NBR de minute > VLE		
Date	mg/Nm3 sec	kg/h
03/11/2014	297	0
04/11/2014	249	0
07/11/2014	733	0
08/11/2014	533	0
12/11/2014	703	0
14/11/2014	343	0
15/11/2014	235	0
17/11/2014	287	0
06/12/2014	164	0
25/12/2014	148	0

CONSEQUENCES DE L'INCIDENT

Non-respect de l'arrêté du 12/11/2009 § 4.4.5. interdisant de dépasser plus de 2.4h par jour la valeur limite et plus de 0h par jour le double de la valeur limite aux filtres à manches.

NB : Les valeurs moyennes journalière de l'opacité restent inférieures à 40 mg/Nm3 :

MESURES IMMEDIATES

Les actions ci-dessous ont été menées, elles ont permis de limiter l'opacité sans toutefois résoudre complètement le problème. Voir « Analyse des causes de l'incident ».

- Essais d'isolement de sas afin d'identifier ceux présentant des manches percées
- Réduction du débit de gaz
- Investigation en marche pour identifier d'éventuelles manches percées.
- Arrêt de l'installation les 4 et 12, puis le 5 décembre contrôle et remplacement de manches.
- Remplacement des 190 manches du sas S212 le 4/11

ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT

L'exutoire est composé de 12 caissons de 190 manches chacun, soit 2280 manches. Le dernier changement complet du jeu de manche de l'exutoire remonte à 2009.

Nous estimons que la durée de vie maximale est atteinte. Ainsi le remplacement du jeu complet ainsi que la réfection des plaques a trou a été programmé dans le cadre des gros travaux 2015.

Ainsi notre analyse est la suivante : les manches arrivent en fin de vie et sont de plus en plus fragiles. Elle percent régulièrement. Dans ces cas-là l'opacité se dégrade rapidement et le processus d'identification du ou des caissons



ENVIRONNEMENT

DEI/F/002
Indice : E

concerné n'est pas instantané. De plus l'absence d'indicateur de pilotage en ligne du temps de dépassement de l'opacité réglementaire rend très difficile la maîtrise de ce processus d'identification et isolement des sas sans risque de dépassement.

Au cours du mois de novembre la maîtrise de ce processus a été rendu particulièrement compliqué par les nombreux arrêt de la chaudière (voir déclaration associée) imposant le maintien d'un débit de gaz important à l'exutoire dans le but d'éviter la pollution diffuse du réseau de chaleur sensible ainsi que l'ouverture des clapet de mise à l'air libre des FD.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Remplacement complet du jeu de manche de l'exutoire programmée en 2015.
- Poursuite de l'isolement de caissons présentant des manches percés au fur et à mesure.

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : E.COULLAUT	Interne : DE
Date : 05/01/2015	Externe : DIMENC

	ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
---	----------------------	-------------------------

FICHE DE DECLARATION D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

Numéro d'ordre :	Niveau de gravité : 2
Date de l'incident : 08/12/2014	Heure : 23h
Rédacteur de la fiche : D.ANGONIN	Secteur : FBT
DESCRIPTION DE L'INCIDENT	
<ul style="list-style-type: none"> • 22h55 et 23h09 : arrêt de la consommation fuel des FR9 puis FR10 • 23h : détection olfactive d'une pollution au fuel par les gardiens au niveau du poste de garde. • 23h10 : Information du cadre d'astreinte et du directeur d'astreinte • Entre 23h et 23h30 : Identification d'une pollution en périphérie de la station fuel des fours rotatifs avec débordement des rétentions et décanteurs dans un regard qui alimente le caniveau de rejet des eaux de granulation avant rejet dans le canal E1. Mise en place immédiate d'un barrage en terre pour confiner la pollution (environ 1 m³) et appel des sociétés de vidange. • 0h30 : Identification précise de l'origine de la pollution et isolement de la conduite. 	
CONSEQUENCES DE L'INCIDENT	
<ul style="list-style-type: none"> • Pollution aux hydrocarbures au niveau du canal de rejet (point réglementaire E1) et de l'anse Uaré. • Volume rejeté dans le canal E1 estimé à 3,1 m³ (fuite de 12,6 m³ dont 8,5 m³ retenus dans les bacs de rétentions et environ 1m³ dans le barrage en terre). • Les 3,1 m³ de fuel ont été contenues au niveau des 2 barrages fixes positionnés sur le canal E1 (observation de quelques boulettes de fuel au-delà du 2nd barrage fixe). 	
MESURES IMMEDIATES	
<ul style="list-style-type: none"> • Entre 23h et 23h30 : mise en place d'un barrage en terre pour isoler le débordement et appel des sociétés de vidange • 0h00 : Déclenchement du POI • 2h : mise en place simultanée de 2 barrages flottants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un premier en aval immédiat du 2nd barrage fixe ○ Un second dans la baie (bien qu'aucun constat de pollution ne soit fait en aval) • Parallèlement : nettoyage et pompage réalisé par 3 camions avec vidange dans le parc à boues : à 4h, la majorité du fuel est éliminée. • 3h55 : levé du POI à l'issue de la mise en place du barrage flottant le plus en aval • 6h55 : information de l'astreinte DIMENC. 	
ANALYSE DES CAUSES DE L'INCIDENT	
<ul style="list-style-type: none"> • Le fuel provient d'une rupture d'une soudure d'une conduite d'amenée de fuel au niveau de la pompe de secours de la station fuel des fours rotatifs du département fusion-calcination (FB). La pompe en question n'était pas en fonctionnement au moment de l'incident. 	

		ENVIRONNEMENT	DEI/F/002 Indice : E
--	--	----------------------	-------------------------

- Défaillance des différents moyens de détection :
 - 1 caméra dans la station : hors service
 - 1 sonde et 1 flotteur dans chacun des 2 bacs (système de détection redondant) : inactif depuis une durée indéterminée en raison de déclenchements intempestifs.
 - 1 détecteur hydrocarbures dans le canal face au gardiennage : non fonctionnel en raison de déclenchement intempestif.

MESURES CORRECTIVES / PREVENTIVES

- Poursuite des opérations de pompage et nettoyage : en cours
- Remise en service de la détection au niveau de la pomperie fuel des FR : fait
- Remise en service de la caméra au niveau de la pomperie fuel des FR : à définir
- Installation du détecteur hydrocarbures dans le canal de rejet face au gardiennage : T1 2015
- Contrôle du supportage des tuyauteries pour vérifier l'absence de vibration : fin déc-14

SIGNATURE	DIFFUSION
Nom : D.ANGONIN	Interne : DG – DU – DQHSE – FB – SPP – DE
Date : 09/12/2014	Externe : DIMENC

INFRASTRUCTURES – BÂTIMENT – ENVIRONNEMENT



SOPRONER

DEPARTEMENT
ENVIRONNEMENT

Dossier n°A001.14026.0001



LE NICKEL - SLN

Société Le Nickel (S.L.N.)

Mesures des effluents aqueux du site industriel de Doniambo

Campagne 2014

Le système qualité de GINGER SOPRONER est certifié ISO 9001-2008 par



ISO9001 : FDT1_V2/01-14

• NOUMEA - BP 3583 - 98846 Nouméa
Tél (687) 28 34 80 - Fax (687) 28 83 44 - Email : soproner.noumea@soproner.nc

• KONE - BP 801 - 98860 Koné
Tél (687) 47 25 23 - Fax (687) 47 25 23 - Email : soproner.kone@soproner.nc

• SIEGE SOCIAL : 1 bis rue Berthelot - Doniambo - BP3583 - 98846 Nouméa - Nouvelle Calédonie - Site internet : www.soproner.nc
SAS au capital de 37 000 000 FCFP - RCS Nouméa 02 B 668731 - Ridet 668731.001 - Banque BNC N° 14889 00081 82817301015 22

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'étude	Description des mises à jour
1	30/10/2014	Nicolas Guiguin	Pierre-Yves BOTOREL	Création du document
2	2/12/2014			Prise en compte des remarques SLN

SOMMAIRE

<u>I. INTRODUCTION</u>	5
<u>I.1. CONTEXTE</u>	5
<u>I.2. METHODOLOGIE</u>	5
<u>II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE</u>	6
<u>II.1. LES POINTS DE PRELEVEMENT EN LIMITE DE PROPRIETE.....</u>	6
<u> II.1.1. Point E1.....</u>	8
<u> II.1.2. Point E3A.....</u>	9
<u> II.1.3. Point E3B.....</u>	9
<u> II.1.4. Point E4.....</u>	10
<u> II.1.5. Point E5.....</u>	10
<u> II.1.6. Point E6.....</u>	11
<u> II.1.7. Point E8.....</u>	11
<u> II.2. LA STATION EAU DE MER BRUTE.....</u>	12
<u>III. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE</u>	13
<u>IV. AUTOSURVEILLANCE DE LA QUALITE DES REJETS AQUEUX.....</u>	14
<u> IV.1. ANALYSES</u>	14
<u> IV.1.1. Point E1.....</u>	15
<u> IV.1.2. Point E3A.....</u>	15

IV.1.3. Point E3B.....	16
IV.1.4. Point E4.....	16
IV.1.5. Point E5.....	17
IV.1.6. Point E6.....	17
IV.1.7. Point E8.....	18
IV.1.8. Point d'Eau Marine Brute en entrée	18
IV.2. CONCLUSIONS	19

V. DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS POLLUANTES 20

V.1. ANALYSES	20
V.1.1. Point E1.....	21
V.1.2. Point E3A.....	22
V.1.3. Point E3B.....	23
V.1.4. Point E4.....	24
V.1.5. Point E5.....	25
V.1.6. Point E6.....	26
V.1.7. Point E8.....	27
V.2. RECAPITULATIF	28

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Photographie du point E1.....	8
Figure 2 : Photographies du Point E3A.....	9
Figure 3 : Photographies du Point E3B.....	9
Figure 4 : Photographies du Point E4	10
Figure 5 : Photographies du Point E5	10
Figure 6 : Photographies du Point E6	11
Figure 7 : Photographies du Point E8	11
Figure 8 : Photographie du Point EMB.....	12
Figure 9 : Conditionnement des flaconnages durant la campagne de prélèvement.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : localisation GPS des points de rejets étudiés.....	6
Tableau 2 : Caractéristiques de la provenance des rejets	7
Tableau 3 : volumes moyens journaliers en 2014.....	8
Tableau 4 : synthèse des paramètres recherchés dans le cadre de l'autosurveillance.....	14
Tableau 5 : résultats moyens sur le point E1	15
Tableau 6 : résultats moyens sur le point E3A.....	15
Tableau 7 : résultats moyens sur le point E3B.....	16
Tableau 8 : résultats moyens sur le point E4	16
Tableau 9 : résultats sur le point E5.....	17
Tableau 10 : résultats moyens sur le point E6	17
Tableau 11 : résultats moyens sur le point E8	18
Tableau 12 : résultats moyens sur le point EMB.....	18
Tableau 13 : synthèse des paramètres recherchés dans le cadre de la déclaration annuelle des émissions polluantes	20
Tableau 14 : résultats moyens sur le point E1	21
Tableau 15 : résultats moyens sur le point E3A.....	22
Tableau 16 : résultats moyens sur le point E3B.....	23
Tableau 17 : résultats moyens sur le point E4	24
Tableau 18 : résultats moyens sur le point E5	25
Tableau 19 : résultats moyens sur le point E6	26
Tableau 20 : résultats moyens sur le point E8	27
Tableau 21 : récapitulatif des émissions polluantes dans l'eau en 2014.....	29

I. INTRODUCTION

I.1. CONTEXTE

Dans le cadre du programme annuel relatif aux bilans environnementaux, la SLN a lancé mi 2014 une campagne de mesures de la qualité des rejets aqueux sur le site de Doniambo.

Cette campagne a été réalisée par la société GINGER SOPRONER durant la semaine 32 sur 24 heures, à savoir du mardi 5 août 2014 09h00 au mercredi 6 août 2014 09h00. L'exutoire E3B n'ayant pas présenté de débit suffisant pour effectuer un prélèvement complet du rejet, les prélèvements ont donc été effectués avec la mise en place d'un prélevageur automatique réfrigéré du 11 au 12 août 2014.

Le protocole expérimental et en particulier le choix des émissaires à contrôler et des variables à mesurer à chaque exutoire a été bâti en intégrant les observations émises par la DIMENC dans les documents suivants :

- ⇒ Note n° 3160-DICTE/4316/MI/DD du 17 décembre 2002,
- ⇒ Note n°CS-03-3160-DICTE-2446-MI/DD du 20 août 2003.

L'objectif de la campagne est de fournir aux Pouvoirs Publics, les caractéristiques des rejets aqueux de l'établissement dans le milieu naturel sur 24 heures (conformément à l'arrêté du 12 novembre 2009 autorisant la SLN à poursuivre l'exploitation de son usine de traitement de minerai de nickel de Doniambo).

I.2. METHODOLOGIE

L'installation de matériels métrologiques (mesures en continu du débit, pH et température) et de préleveurs automatiques en poste fixe ont été mis en place par la SLN durant l'année 2007. L'ensemble de la campagne 2014 a été réalisé sur les stations utilisées pour l'auto surveillance.

Lors du bilan journalier de pollution, tous les flacons ont été remplis avec des prélèvements ponctuels réalisés toutes les 4 heures (hors E3B). Conformément à l'article 60 de l'arrêté du 02 février 1998, c'est à partir de ces 6 échantillonnages, correspondant à 24 heures de prélèvements et des mesures de débit réalisées simultanément, qu'ont été constitués les échantillons moyens horaires proportionnels au débit. Concernant E3B qui a été échantillonné à l'aide d'un prélevageur automatique réfrigéré, l'échantillon moyen a été constitué à partir d'échantillons collectés toutes les heures.

L'ensemble de ces échantillons a ensuite permis la confection de flacons moyens journaliers, qui ont été expédiés au laboratoire d'analyse EUROFINS Environnement dans un délai de 2 jours après le prélèvement et leur stabilisation. Suivant le paramètre recherché les stabilisations ont été réalisées à l'aide de 0,5% de NaOH, 0,5% de HNO₃ ou 0,5% de H₂SO₄.

L'analyse de la DBO5 et des MES a été effectuée en local au laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE). Lorsque sur certains points, le débit était nul au moment d'une tournée, l'échantillon final a été complété avec de l'eau distillée afin de rendre les analyses possibles. Le facteur de dilution a donc été retenu pour les calculs de charge massique rejeté dans le milieu naturel sur une journée.

II. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les 8 points ont été sélectionnés en accord avec la SLN et soumis préalablement à la validation de la DIMENC (arrêté du 12 novembre 2009). Les coordonnées GPS de ces points sont présentées dans le Tableau 1. Leur localisation est présentée sur la carte jointe en **annexe A**.

Tableau 1 : localisation GPS des points de rejets étudiés

Points	Localisation RGNC 1991 / Lambert NC	
E1	446 095 E	216 570 N
E3A	445 545 E	215 803 N
E3B	445 710 E	215 684 N
E4	445 137 E	216 329 N
E5	445 389 E	215 848 N
E6	446 009 E	216 834 N
E8	445 857 E	217 002 N

Des prélèvements pour analyse de référence ont également été effectués au niveau de l'Anse du Tir en amont de la station de pompage d'eau de mer (EMB), servant à la granulation de la scorie et au refroidissement de la centrale thermique. Ce point est le 8^{ème} point suivi au cours de cette campagne.

II.1. LES POINTS DE PRELEVEMENT EN LIMITE DE PROPRIETE

Les points E1 à E8 sont les points qui permettent de caractériser les flux moyens de pollution aux exutoires de l'établissement. Le Tableau 2 résume la provenance des eaux rejetées sur ces points.

Afin d'identifier précisément les flux de pollution, les débits associés ont été mesurés à la fois :

- sur site, si ce dernier était équipé d'un dispositif de mesure en continu du débit,
- par nos soins (éprouvette + chronomètre) afin de comparer nos valeurs avec celles de l'appareil d'auto-surveillance, dans la mesure où les exutoires le permettent,
- à partir d'un bilan des apports d'eau (potable et brute) des secteurs ou points concernés dont les valeurs journalières sont présentées en **annexe B**,
- du volume moyen journalier du point E1 estimé sur la base du débit journalier mesuré sur les 8 premiers mois de l'année (**Annexe B**).

Ces deux dernières séries de données sont fournies par la SLN. Elles seront utilisées dans le présent rapport car les exutoires ne permettent plus de réaliser des mesures comparatives manuellement.

Remarques :

- Le débit au point E1 est caractérisé par le débit d'eau mesuré par les pompes de la centrale électrique : 24 000 m³/h pour une marche à 3 tranches et 32 000 m³/h pour une marche à 4 tranches.
- L'exutoire E3B n'a pas présenté de débit suffisant pour effectuer un prélèvement complet du rejet lors de la campagne du 5 au 6 août, les prélèvements ont donc été effectués avec la mise en place d'un préleveur automatique réfrigéré du 11 au 12 août 2014.
- La Société Le Nickel est dotée depuis mi 2007 d'équipements automatiques permettant le prélèvement et le suivi de la qualité des eaux dans le temps sur chacun des points échantillonnés hormis EMB qui ne constitue pas un rejet.

Tableau 2 : Caractéristiques de la provenance des rejets

Point	Eaux pluviales	Eaux vannes	Eaux de refroidissement	Eaux industrielles
E1	Secteur Nord Secteur centre Centrale Electrique Ateliers municipaux Nouveaux ateliers (nouvelle ZI)	Secteur Nord Secteur centre Centrale Electrique Ateliers municipaux	Chaudière Centrale Granulation scorie	Lingotière Affinage Ferro Lavage centrale Ateliers Municipaux
E3A	Aire de lavage Engins (AEM)	Néant	Néant	Eaux de lavage Engins (AEM)
E3B	Néant	Zone AEM (Vestiaires)	Néant	Eaux de lavage Pièces (AEM)
E4	Zones FG Zones Affinage	Zones FG Zones Affinage	Néant	Lingotière Bessemer Atelier Affinage Ferro
E5	Zones Bessemer Zones quais Voierie quais Bâtiments divers	Zones Affinage Bessemer Zones IEU Bâtiment laboratoire / bureaux Zones Quai Sud Bâtiment Formation	Néant	Atelier STE / SI-SA
E6	Zone Nord/Ouest	Zone Ateliers Généraux Zones DIME Zones DAN Bâtiment restaurant entreprise Bâtiment vestiaires	Néant	Néant
E8	Atelier EMU Station carburant	Atelier Bouyé Atelier entreprises extérieures	Néant	Lavage pièces mécaniques et/ou véhicules

Les volumes moyens journaliers rejetés sur les points de prélèvement sont résumés dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : volumes moyens journaliers en 2014

Point	Débit en m ³ /h	Débit en litres /jour
E1	27 102	650 442 864
E3A	0,25	6 097
E3B	0,27	6 570
E4	7,18	172 342
E5	0,43	10 272
E6	1,22	29 288
E8	0,79	19 029

Les exutoires ne permettant plus de réaliser des mesures comparatives du débit, les valeurs du Tableau 3 sont fournis par la SLN. Elles correspondent aux volumes consommés d'eau brute et d'eau potable entre le 1/01/2014 et le 1/09/2014, sauf pour le canal E1 ou les données fournies sont les débits mesurés de manière journalière sur la période du 1^{er} janvier 2014 au 31 août 2014. La prise en compte de ces données, dans les calculs, exclu donc les variations potentielles de débit liées aux intempéries.

Les émissions prépondérantes sont donc dues aux rejets dans le canal « Est », soit au niveau du point E1. Les débits sont identiques, en ordre de grandeur, aux estimations réalisées sur les années antérieures.

Il est important de signaler, qu'au jour du prélèvement, 4 tranches étaient en fonctionnement au niveau de la centrale électrique (débit caractéristique pour E1 24 000 m³/h pour une marche à 3 tranches (2007 et 2013) et 32 000 m³/h pour une marche à 4 tranches (2004, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 et 2014).

II.1.1. Point E1

L'eau de mer est pompée dans l'Anse du Tir et rejetée dans le canal Est après traitement et passage dans le système de refroidissement.



Figure 1 : Photographie du point E1

II.1.2. Point E3A

Cet exutoire rejette les eaux pluviales et industrielles provenant des ateliers AEM (eaux de lavage des engins).



Figure 2 : Photographies du Point E3A

II.1.3. Point E3B

Cet exutoire rejette les eaux vannes et industrielles provenant des ateliers AEM (vestiaires et lavage de pièces).



Figure 3 : Photographies du Point E3B

II.1.4. Point E4

L'ex canal Nord récolte les eaux de ruissellement de la zone Ouest de l'usine notamment les zones FG et Affinage, les eaux vannes de ces mêmes zones et les eaux industrielles provenant de l'affinage, des bessemer et de la préparation des minerais.



Figure 4 : Photographies du Point E4

II.1.5. Point E5

Cet effluent récolte uniquement des eaux pluviales et les eaux vannes des zones suivantes : zone Bessemer, IEU, Quais, Ateliers, Bâtiments divers (laboratoire, bureaux et formation). Les eaux industrielles des ateliers STE / SI-SA sont également rejetées au niveau de cet exutoire.



Figure 5 : Photographies du Point E5

II.1.6. Point E6

Cet effluent récolte les eaux pluviales et vannes de la zone Nord/Est de l'usine (ateliers généraux, DIME, DAN, restaurant entreprise et bâtiment vestiaire).



Figure 6 : Photographies du Point E6

II.1.7. Point E8

Cet effluent récolte les eaux pluviales et vannes de la zone EMU de l'usine (atelier EMU, atelier Bouyé, Atelier entreprises extérieures et station carburant).



Figure 7 : Photographies du Point E8

II.2. LA STATION EAU DE MER BRUTE

Des prélèvements ont également été réalisés sur l'Eau de Mer Brute (EMB) de l'Anse du Tir, en entrée de la station de dégrillage de la SLN.

Observations: l'eau a été prélevée au bord du quai de la station de dégrillage en surface.



Figure 8 : Photographie du Point EMB

Cette station de mesure est suivie afin de connaître la qualité de l'eau entrant dans le process de l'usine. La différence avec l'ensemble des rejets précédents permet ensuite de calculer la contribution réelle en émissions polluantes apportées par l'usine de Doniambo (Chap 5).

III. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

La campagne a été organisée dès réception de la demande de la SLN. Les stations ont été localisées sur le terrain en présence d'un responsable SLN pour la première tournée.

Les prélèvements ont eu lieu du mardi 5 août 2014 09h00 au jeudi 6 août 2014 09h00. Les conditions météorologiques étaient favorables pour effectuer ces mesures : beau temps sur la totalité de la mission. L'exutoire E3B n'ayant pas présenté de débit suffisant pour effectuer un prélèvement complet du rejet lors de cette campagne, les prélèvements ont alors été effectués avec la mise en place d'un préleveur automatique réfrigéré du 11 au 12 août 2014. Là encore, les conditions météorologiques étaient favorables pour effectuer ces mesures : beau temps et absence de pluie.

Les prélèvements ont été réalisés, suivant la norme ISO 5667-1 (guide AFNOR T90-511).

Les mouvements de marées, fixés par rapport au niveau zéro hydrographique, sont rappelés ci-après :

- ⇒ le 5 août la marée est basse à 08 h 13 (0,49 m),
- ⇒ le 5 août la marée est haute à 14 h 59 (1,17 m),
- ⇒ le 5 août la marée est basse à 20 h 47 (0,75 m),
- ⇒ le 6 août la marée est haute à 2 h 38 (1,22 m),
- ⇒ le 6 août la marée est basse à 9 h 26 (0,46 m).

Pour la mission du 5 au 6 août, six séries de prélèvements manuels espacées d'environ 4 heures ont été réalisées et conditionnées dans des flacons en plastique ou en verre selon les paramètres à analyser, puis stockées en glacières à 4°C.

Pour la mission du 11 au 12 août, les échantillons moyens 24h ont été constitués à l'aide d'un préleveur automatique réfrigéré.

Les échantillons ont ensuite été envoyés au laboratoire accrédité COFRAC, EUROFINS ENVIRONNEMENT le lendemain des missions.

Les échantillons pour la DBO5 et les MES ont également été déposés le lendemain des missions au laboratoire de la Calédonienne Des Eaux.



Figure 9 : Conditionnement des flaconnages durant la campagne de prélèvement

Un tableau de suivi des prélèvements pour chaque point est présenté en **annexe C**.

IV. AUTOSURVEILLANCE DE LA QUALITE DES REJETS AQUEUX

IV.1. ANALYSES

Les paramètres d'analyses recherchés sur les échantillons sont récapitulés dans le Tableau 4.

Tableau 4 : synthèse des paramètres recherchés dans le cadre de l'autosurveillance.

<u>Autosurveillance</u>	<u>E1</u>	<u>E3A</u>	<u>E3B</u>	<u>E4</u>	<u>E5</u>	<u>E6</u>	<u>E8</u>	<u>EMB</u>
Azote global	x			x	x			x
Phosphore total	x			x	x			x
Al et composés	x			x	x			x
As et composés								
Cd et composés								
Cr et composés	x			x	x			x
Cr6+ et composés	x			x	x			x
Cu et composés	x			x	x			x
Fe et composés	x			x	x			x
Hg et composés								
Mn et composés	x			x	x			x
Ni et composés	x			x	x			x
Pb et composés	x			x	x			x
Sn et composés	x			x	x			x
Zn et composés	x			x	x			x
Ti et composés								
Hydrocarbures totaux	x	x	x	x	x	x	x	x
DCO				x	x			
DBO5					x	x		
MEST	x	x	x	x	x	x	x	x
Sulfates								
Chlorures								
Phénols	x			x	x			x
Cyanures totaux	x			x	x			x
Fluor	x			x	x			x
AOX	x	x	x	x	x	x	x	x
BTEX								
HAP								
COT	x							x

Les résultats complets des analyses provenant des laboratoires EUROFINS ENVIRONNEMENT et CALEDONIENNE DES EAUX sont présentés en **annexe D**. Une synthèse des résultats obtenus depuis 2004, sur les 8 points, est disponible en **annexe E**.

Au sens de l'arrêté du 12 novembre 2009 autorisant la SLN à poursuivre l'exploitation de son usine de traitement de mineraï de nickel de Doniambo, les eaux résiduaires rejetées au milieu naturel doivent respecter des valeurs limites de concentration selon des flux journaliers maximaux autorisés. Sont mis en gras, les paramètres moyens journaliers des stations qui dépassent ces valeurs limites.

IV.1.1. Point E1

Le Tableau 5 présente les résultats moyens journaliers.

Tableau 5 : résultats moyens sur le point E1
E1 - Volume total journalier : 650 442 864 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014	VALEURS LIMITES en concentration (mg/l)
pH		7,54	8,15	5,5 < pH < 8,5
T°	°C	28,30	31,57	T° < 38°C
Conductivité	mS/cm	31,83	48,38	-
Salinité	g/l	18,52	27,57	-
Matières en suspension	mg/L	3	49	35 mg/l
Aluminium et Fer total	mg/L	0,39 < x < 0,49	0,40 < x < 0,50	5 mg/l en (Al+Fe)
Chrome total	mg/L	0,02	0,01	0,5 mg/l
Cuivre total	mg/L	< 0,02	< 0,02	0,5 mg/l
Manganèse total	mg/L	0,02	0,02	1 mg/l
Nickel total	mg/L	0,04	0,04	2 mg/l
Plomb total	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,5 mg/l
Zinc total	mg/L	< 0,04	< 0,02	2 mg/l
Chrome hexavalent	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,1 mg/l
Phénols	mg/L	0,093	< 0,01	0,3 mg/l
Cyanures totaux	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,1 mg/l
Azote global	mg/L	< 3,24	< 3,24	30 mg/l
Phosphore total	mg/L	0,02	0,11	10 mg/l
Etain	mg/L	< 0,04	< 0,05	2 mg/l
Fluor	mg/L	1,3	1,0	15 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,5	< 0,5	10 mg/l
AOX	mg/L	0,34	0,13	1 mg/l
COT	mg/L	1,6	0,6	300 mg/l

Seul le paramètre MES (49 mg/l) présente une concentration supérieure à la valeur limite de l'arrêté (35mg/l).

IV.1.2. Point E3A

Le Tableau 6 présente les résultats moyens journaliers.

Tableau 6 : résultats moyens sur le point E3A
E3A - Volume total journalier : 6 097 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014	VALEURS LIMITES Concentration (mg/l)
pH		-	9,55	5,5 < pH < 8,5
T°	°C	-	21,07	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	-	0,63	-
Salinité	g/l	-	0,34	-
Matières en suspension	mg/L	600	117	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	42,2	9,30	10 mg/l
AOX	mg/L	0,09	<0,15	1 mg/l

Le pH (9,55) et les MES (117 mg/l) dépassent les valeurs limites de l'arrêté (respectivement 8,5 et 100 mg/l).

IV.1.3. Point E3B

Le point E3B n'a pas présenté d'écoulement lors de la campagne du 5 au 6 août 2014. Ce point à fait l'objet d'un prélèvement entre le 11 et 12 août 2014 à l'aide d'un préleveur automatique réfrigéré. Les paramètres In-Situ n'ont pas pu être mesurés.

Tableau 7 : résultats moyens sur le point E3B
E3B - Volume total journalier : 6 570 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014	VALEURS LIMITES Concentration (mg/l)
pH		-	-	5,5 < pH < 8,5
T°	°C	-	-	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	-	-	-
Salinité	g/l	-	-	-
Matières en suspension	mg/L	38	4	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,5	< 0,5	10 mg/l
AOX	mg/L	< 0,05	< 0,05	1 mg/l

Aucun des paramètres ne dépasse les valeurs limites imposées par l'arrêté.

IV.1.4. Point E4

Le Tableau 8 présente les résultats moyens journaliers.

Tableau 8 : résultats moyens sur le point E4
E4 - Volume total journalier : 172 342 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014	VALEURS LIMITES Concentration (mg/l)
pH		6,81	8,09	5,5 < pH < 8,5
T°	°C	22,55	20,33	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	0,346	1,006	-
Salinité	g/l	0,176	0,55	-
Matières en suspension	mg/L	26	29	35 mg/l
Aluminium et Fer total	mg/L	6,35	1,1	5 mg/l en (Al+Fe)
Chrome total	mg/L	0,06	0,12	0,5 mg/l
Cuivre total	mg/L	< 0,02	< 0,02	0,5 mg/l
Manganèse total	mg/L	0,86	0,14	1 mg/l
Nickel total	mg/L	1,65	0,67	2 mg/l
Plomb total	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,5 mg/l
Zinc total	mg/L	0,13	0,02	2 mg/l
Chrome hexavalent	mg/L	< 0,05	< 0,01	0,1 mg/l
Phénols	mg/L	0,102	< 0,01	0,3 mg/l
Cyanures totaux	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,1 mg/l
Azote global	mg/L	< 3,24	< 3,24	30 mg/l
Phosphore total	mg/L	0,16	0,14	10 mg/l
Etain	mg/L	< 0,04	< 0,05	2 mg/l
Fluor	mg/L	< 0,5	< 0,5	15 mg/l
DCO	mg/L	177	109	125 mg/l
DBO5	mg/L	63	27	30 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,5	< 0,5	10 mg/l
AOX	mg/L	0,15	0,08	1 mg/l

Aucun des paramètres ne dépasse les valeurs limites imposées par l'arrêté.

IV.1.5. Point E5

Le Tableau 9 présente les résultats moyens journaliers.

Tableau 9 : résultats sur le point E5
E5 - Volume total journalier : 10 272 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014	VALEURS LIMITES Concentration (mg/l)
pH		7,61	8,1	5,5 < pH < 8,5
T°	°C	21,29	20,29	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	0,278	0,575	-
Salinité	g/l	0,145	0,308	-
Matières en suspension	mg/L	66	14	100 mg/l
Aluminium et Fer total	mg/L	5,57	1,24	5 mg/l en (Al+Fe)
Chrome total	mg/L	0,06	0,01	0,5 mg/l
Cuivre total	mg/L	< 0,02	< 0,02	0,5 mg/l
Manganèse total	mg/L	0,2	0,09	1 mg/l
Nickel total	mg/L	1,59	0,44	2 mg/l
Plomb total	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,5 mg/l
Zinc total	mg/L	0,16	0,12	2 mg/l
Chrome hexavalent	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,1 mg/l
Phénols	mg/L	0,056	< 0,01	0,3 mg/l
Cyanures totaux	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,1 mg/l
Azote global	mg/L	12,6	21,8	30 mg/l
Phosphore total	mg/L	0,5	1,06	10 mg/l
Etain	mg/L	< 0,04	< 0,05	2 mg/l
Fluor	mg/L	< 0,5	< 0,5	15 mg/l
DCO	mg/L	37	31	125 mg/l
DBO5	mg/L	5	6	30 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	0,69	< 0,50	10 mg/l
AOX	mg/L	0,06	< 0,05	1 mg/l

Aucun des paramètres ne dépasse les valeurs limites imposées par l'arrêté.

IV.1.6. Point E6

Le Tableau 10 présente les résultats moyens journaliers.

Tous les paramètres présentent des concentrations inférieures aux valeurs limites.

Tableau 10 : résultats moyens sur le point E6
E6 - Volume total journalier : 29 288 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Valeur journalière 2014	VALEURS LIMITES en concentration (mg/l)
pH		7,84	7,98	5.5 < pH < 8.5
T°	°C	23,26	25,87	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	0,82	1,16	-
Salinité	g/l	0,418	0,583	-
Matières en suspension	mg/L	39	14	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,5	0,66	10 mg/l
AOX	mg/L	0,06	0,06	1 mg/l

IV.1.7. Point E8

Le Tableau 11 présente les résultats moyens journaliers.

Aucun des paramètres ne dépasse les valeurs limites imposées par l'arrêté.

Tableau 11 : résultats moyens sur le point E8
E8 - Volume total journalier : 19 029 litres

Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Valeur journalière 2014	VALEURS LIMITES en concentration (mg/l)
pH		8,27	8,50	5.5 < pH < 8.5
T°	°C	22,49	22,55	T° < 30°C
Conductivité	mS/cm	0,23	0,55	-
Salinité	g/l	0,118	0,280	-
Matières en suspension	mg/L	73	13,5	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/L	2,68	2,52	10 mg/l
AOX	mg/L	0,08	<0,08	1 mg/l

IV.1.8. Point d'Eau Marine Brute en entrée

Une campagne de mesures a également été effectuée à proximité de la station de dégrillage du quai de l'Anse du Tir dans le but de détecter d'éventuelles causes de dépassement de la valeur limite sur E1 dues à la qualité de l'eau de mer pompée.

Le Tableau 12 présente les résultats moyens journaliers obtenus sur EMB.

Tableau 12 : résultats moyens sur le point EMB

EAU DE MER brute en entrée du site			
Paramètres mesurés	Unité	Moyenne journalière 2013 (rappel)	Moyenne journalière 2014
pH		8,14	7,88
T°	°C	21,74	21,13
Conductivité	mS/cm	51,77	38,92
Salinité	g/l	36,66	27,02
Matières en suspension	mg/L	9	6
Aluminium et Fer total	mg/L	0,18<x<0,28	0,52<x<0,62
Chrome total	mg/L	< 0,01	< 0,01
Cuivre total	mg/L	< 0,02	< 0,02
Manganèse total	mg/L	0,01	0,02
Nickel total	mg/L	0,03	0,05
Plomb total	mg/L	< 0,01	< 0,01
Zinc total	mg/L	< 0,04	< 0,04
Chrome hexavalent	mg/L	< 0,01	< 0,01
Phénols	mg/L	< 0,01	< 0,01
Cyanures totaux	mg/L	< 0,01	< 0,01
Azote global	mg/L	< 3,24	9,63<x<12,65
Phosphore total	mg/L	0,02	0,08
Etain	mg/L	< 0,04	< 0,05
Fluor	mg/L	1,7	1,0
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,5	< 0,5
AOX	mg/L	0,65	0,21
COT	mg/L	< 0,5	< 0,5

En 2014, ce point ne présentait aucune donnée au dessus des valeurs seuils réglementaires de l'arrêté pour E1 (Tableau 5). Ces seuils sont ici pris comme référence à titre purement informatif.

IV.2. CONCLUSIONS

Cette campagne de mesures a été réalisée dans le cadre de l'application de l'arrêté ICPE.

Les rejets ayant présentés des dépassements au regard de l'arrêté d'autorisation, sont :

- ⇒ **E1** : les **MES** (49 mg/l contre 35 mg/l réglementairement).
En l'absence de pluie, ce type de dépassement est vraisemblablement dû aux eaux issues de la granulation de la scorie.
- ⇒ **E3A** : **pH** (9,55 mg/l contre 8,5 mg/l réglementairement) et **MES** (117 mg/l contre 100 mg/l).
Hors épisodes pluvieux, ces dépassements sont causés par l'activité de lavage d'engins (AEM) qui est pratiquée sur la zone prévue à cet effet.

En comparaison avec les seuils réglementaires de l'arrêté, il est important de rappeler que les résultats obtenus historiquement, sur la prise d'eau (EMB) tendent à montrer que des traces, pour certains paramètres, existent dans l'eau de la Grande Rade du Port Autonome. Ces éléments qui se sont historiquement présentés sous différentes formes (notamment Métaux, AOX et MES) se trouvent également en quantité variable d'une campagne à l'autre.

V. DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS POLLUANTES

V.1. ANALYSES

Les paramètres d'analyses recherchés sur les échantillons sont récapitulés dans le Tableau 13 :

Tableau 13 : synthèse des paramètres recherchés dans le cadre de la déclaration annuelle des émissions polluantes

Déclaration annuelle	E1	E3A	E3B	E4	E5	E6	E8
Azote global	x	x	x	x	x	x	x
Phosphore total	x	x	x	x	x	x	x
Al et composés	x	x	x	x	x	x	x
As et composés	x	x	x	x	x	x	x
Cd et composés	x	x	x	x	x	x	x
Cr et composés	x	x	x	x	x	x	x
Cr6+ et composés	x	x	x	x	x	x	x
Cu et composés	x	x	x	x	x	x	x
Fe et composés	x	x	x	x	x	x	x
Hg et composés	x	x	x	x	x	x	x
Mn et composés	x	x	x	x	x	x	x
Ni et composés	x	x	x	x	x	x	x
Pb et composés	x	x	x	x	x	x	x
Sn et composés	x	x	x	x	x	x	x
Zn et composés	x	x	x	x	x	x	x
Ti et composés	x	x	x	x	x	x	x
Hydrocarbures totaux	x	x	x	x	x	x	x
DCO	x	x	x	x	x	x	x
DBO5	x	x	x	x	x	x	x
MEST	x	x	x	x	x	x	x
Sulfates	x	x	x	x	x	x	x
Chlorures	x	x	x	x	x	x	x
Phénols	x	x	x	x	x	x	x
Cyanures totaux	x	x	x	x	x	x	x
Fluor	x	x	x	x	x	x	x
AOX	x	x	x	x	x	x	x
BTEX	x	x	x	x	x	x	x
HAP	x	x	x	x	x	x	x
COT	x	x	x	x	x	x	x
Dichloroéthane (1,2 DCE)	x	x	x	x	x	x	x
Dichlorométhane (DCM)	x	x	x	x	x	x	x
Chloro-alkanes (C10-13)	x	x	x	x	x	x	x
Hexachlorobenzène (HCH)	x	x	x	x	x	x	x
Hexachlorobutadiène (HCBD)	x	x	x	x	x	x	x
Hexachlorocyclohexane (HCF)	x	x	x	x	x	x	x
Diphénylether bromé	x	x	x	x	x	x	x
Composés organostanniques	x	x	x	x	x	x	x

Les résultats complets provenant des laboratoires EUROFINS ENVIRONNEMENT et CALEDONIENNE DES EAUX sont présentés en **annexe D**. Dans les tableaux n°15 à 21, les valeurs surlignées en gris sont supérieures à celle de la station de référence EMB.

V.1.1. Point E1

Le Tableau 14 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 14 : résultats moyens sur le point E1
E1 - Volume total journalier : 650 442 864 litres

<u>Déclaration annuelle – E1</u>	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	<3,24	9,63<x<12,65	< 769 214
Phosphore total	mg/l	0,11	0,08	26 115
Al et composés	mg/l	<0,1	<0,1	< 23 741
As et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Cd et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Cr et composés	mg/l	0,01	<0,01	2 374
Cr6+ et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Cu et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 4 748
Fe et composés	mg/l	0,4	0,52	94 965
Hg et composés	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 119
Mn et composés	mg/l	0,02	0,02	4 748
Ni et composés	mg/l	0,04	0,05	9 496
Pb et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Sn et composés	mg/l	<0,05	<0,05	< 11 871
Zn et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 4 748
Ti et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Hydrocarbures totaux	mg/l	<0,5	<0,5	< 118 706
DCO	mg/l	151	157	35 849 158
DBO5	mg/l	<1	<1	< 237 412
MEST	mg/l	49	6	11 633 171
Sulfates	mg/l	2910	2890	690 867 888
Chlorures	mg/l	15100	19200	3 584 915 845
Phénols	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Cyanures totaux	mg/l	<0,01	<0,01	< 2 374
Fluor	mg/l	1	1	237 412
AOX	mg/l	0,13	0,21	30 864
BTEX	mg/l	<0,0045	<0,0045	< 1 068
HAP	mg/l	<0,0008	<0,0008	< 190
COT	mg/l	0,6	<0,5	142 447
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,002	<0,002	< 475
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,005	<0,005	< 1 187
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,002	<0,002	< 475
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 5
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 119
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 5
Diphénylether bromé	mg/l	< 0,00045	< 0,00045	< 107
Composés organostanniques	mg/l	<0,00015	<0,00015	< 36

Les paramètres **Phosphore, Chrome, MES, Sulfates et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.2. Point E3A

Le Tableau 15 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 15 : résultats moyens sur le point E3A

E3A - Volume total journalier : 6 097 litres

Déclaration annuelle – E3A	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	<9,72	9,63<x<12,65	< 21,63
Phosphore total	mg/l	0,18	0,08	0,401
Al et composés	mg/l	0,75	<0,1	1,67
As et composés	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Cd et composés	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Cr et composés	mg/l	0,24	<0,01	0,534
Cr6+ et composés	mg/l	0,06	<0,01	0,1335
Cu et composés	mg/l	<0,06	<0,02	< 0,1335
Fe et composés	mg/l	11,22	0,52	25,0
Hg et composés	mg/l	0,204	<0,0005	0,45398
Mn et composés	mg/l	0,21	0,02	0,47
Ni et composés	mg/l	2,1	0,05	4,67
Pb et composés	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Sn et composés	mg/l	<0,15	<0,05	< 0,3338
Zn et composés	mg/l	0,12	<0,02	0,2670
Ti et composés	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Hydrocarbures totaux	mg/l	9,3	<0,5	20,70
DCO	mg/l	252	157	560,80
DBO5	mg/l	42	<1	93,47
MEST	mg/l	117	6	260,37
Sulfates	mg/l	58,8	2890	130,85
Chlorures	mg/l	86,1	19200	191,61
Phénols	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Cyanures totaux	mg/l	<0,03	<0,01	< 0,0668
Fluor	mg/l	<1,5	1	< 3,338
AOX	mg/l	<0,15	0,21	< 0,334
BTEX	mg/l	0,0039<x<0,0144	<0,0045	0,0087 <x< 0,0320
HAP	mg/l	<0,0024	<0,0008	< 0,005
COT	mg/l	48	<0,5	106,819
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,006	<0,002	< 0,01335
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,015	<0,005	< 0,03338
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,006	<0,002	< 0,01335
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00006	<0,00002	< 0,000134
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0015	<0,0005	< 0,003338
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000045
Diphénylether bromé	mg/l	< 0,00135	< 0,00045	< 0,00300
Composés organostanniques	mg/l	<0,00045	<0,00015	< 0,00100

Les paramètres **Phosphore, Aluminium, Chrome, Chrome VI, Fer, Mercure, Manganèse, Nickel, Zinc, Hydrocarbures totaux, DCO, DBO5, MEST, BTEX et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.3. Point E3B

Le Tableau 16 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 16 : résultats moyens sur le point E3B

E3B - Volume total journalier : 6 570 litres

Déclaration annuelle – E3B	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	<3,24	9,63<x<12,65	< 7,21
Phosphore total	mg/l	0,02	0,08	0,045
Al et composés	mg/l	<0,1	<0,1	< 0,223
As et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Cd et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Cr et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,022
Cr6+ et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Cu et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 0,045
Fe et composés	mg/l	0,77	0,52	1,71
Hg et composés	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,00111
Mn et composés	mg/l	0,03	0,02	0,1
Ni et composés	mg/l	0,02	0,05	0,045
Pb et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Sn et composés	mg/l	<0,05	<0,05	< 0,1113
Zn et composés	mg/l	0,03	<0,02	0,0668
Ti et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Hydrocarbures totaux	mg/l	<0,5	<0,5	< 1,1127
DCO	mg/l	<30	157	< 66,76
DBO5	mg/l	3	<1	6,68
MEST	mg/l	4	6	8,90
Sulfates	mg/l	<5	2890	< 11,13
Chlorures	mg/l	8,8	19200	19,58
Phénols	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Cyanures totaux	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0223
Fluor	mg/l	<0,5	1	< 1,1127
AOX	mg/l	<0,05	0,21	< 0,1113
BTEX	mg/l	<0,0045	<0,0045	< 0,0100
HAP	mg/l	<0,0008	<0,0008	< 0,0018
COT	mg/l	1,6	<0,5	3,56
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,001	<0,002	< 0,002225
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,005	<0,005	< 0,011127
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,001	<0,002	< 0,002225
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000045
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,001113
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000045
Diphénylether bromé	mg/l	<0,00018	< 0,00045	< 0,000401
Composés organostanniques	mg/l	<0,003	<0,00015	< 0,006676

Les paramètres **Fer, Manganèse, Zinc et DBO5** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.4. Point E4

Le Tableau 17 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 17 : résultats moyens sur le point E4

E4 - Volume total journalier : 172 342 litres

<u>Déclaration annuelle – E4</u>	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	<3,24	9,63<x<12,65	< 203,8
Phosphore total	mg/l	0,14	0,08	8,807
Al et composés	mg/l	0,1	<0,1	6,290
As et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,629
Cd et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,629
Cr et composés	mg/l	0,12	<0,01	7,55
Cr6+ et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,63
Cu et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 1,26
Fe et composés	mg/l	1	0,52	62,90
Hg et composés	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,031
Mn et composés	mg/l	0,14	0,02	8,81
Ni et composés	mg/l	0,67	0,05	42,15
Pb et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,63
Sn et composés	mg/l	<0,05	<0,05	< 3,15
Zn et composés	mg/l	0,02	<0,02	1,258
Ti et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,629
Hydrocarbures totaux	mg/l	<0,5	<0,5	< 31,452
DCO	mg/l	109	157	6 856,6265
DBO5	mg/l	27	<1	1 698,4304
MEST	mg/l	29	6	1 824,2401
Sulfates	mg/l	127	2890	7 988,9134
Chlorures	mg/l	159	19200	10 001,8680
Phénols	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,6290
Cyanures totaux	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,6290
Fluor	mg/l	<0,5	1	< 31,4524
AOX	mg/l	0,08	0,21	5,0324
BTEX	mg/l	<0,0045	<0,0045	< 0,2831
HAP	mg/l	<0,0008	<0,0008	<0,0503
COT	mg/l	31	<0,5	1 950,049730
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,125810
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,005	<0,005	< 0,314524
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,125810
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,001258
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,031452
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,001258
Diphénylether bromé	mg/l	< 0,00045	< 0,00045	< 0,028307
Composés organostanniques	mg/l	<0,00015	<0,00015	< 0,009436

Les paramètres **Phosphore, Chrome, Fer, Manganèse, Nickel, DBO5, MES et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.5. Point E5

Le Tableau 18 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 18 : résultats moyens sur le point E5

E5 - Volume total journalier : 10 272 litres

Déclaration annuelle – E5	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	21,8	9,63< x <12,65	81,73
Phosphore total	mg/l	1,06	0,08	3,97
Al et composés	mg/l	0,17	<0,1	0,6
As et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,037
Cd et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,037
Cr et composés	mg/l	0,01	<0,01	0,037
Cr6+ et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,037
Cu et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 0,075
Fe et composés	mg/l	1,07	0,52	4,01
Hg et composés	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,0019
Mn et composés	mg/l	0,09	0,02	0,34
Ni et composés	mg/l	0,44	0,05	1,65
Pb et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0375
Sn et composés	mg/l	<0,05	<0,05	< 0,1875
Zn et composés	mg/l	0,12	<0,02	0,4499
Ti et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0375
Hydrocarbures totaux	mg/l	<0,5	<0,5	< 1,8746
DCO	mg/l	31	157	116,2277
DBO5	mg/l	6	<1	22,4957
MEST	mg/l	14	6	52,4899
Sulfates	mg/l	20,8	2890	77,9850
Chlorures	mg/l	47,9	19200	179,5905
Phénols	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,0375
Cyanures totaux	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,037493
Fluor	mg/l	<0,5	1	< 1,874640
AOX	mg/l	<0,05	0,21	< 0,187464
BTEX	mg/l	<0,0045	<0,0045	< 0,016872
HAP	mg/l	<0,0008	<0,0008	< 0,002999
COT	mg/l	4,4	<0,5	16,496832
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,007499
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,005	<0,005	< 0,018746
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,007499
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000075
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,001875
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000075
Diphénylether bromé	mg/l	< 0,00045	< 0,00045	< 0,001687
Composés organostanniques	mg/l	<0,00015	<0,00015	< 0,000562

Les paramètres **Azote global, Phosphore, Aluminium, Fer, Manganèse, Nickel, Zinc, DBO5, MEST et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.6. Point E6

Le Tableau 19 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 19 : résultats moyens sur le point E6

E6 - Volume total journalier : 29 288 litres

Déclaration annuelle – E6	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	57,6	9,63<x<12,65	615,8
Phosphore total	mg/l	7,13	0,08	76,221
Al et composés	mg/l	0,12	<0,1	1,283
As et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,107
Cd et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,107
Cr et composés	mg/l	0,02	<0,01	0,21
Cr6+ et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,11
Cu et composés	mg/l	<0,02	<0,02	< 0,21
Fe et composés	mg/l	2,8	0,52	29,93
Hg et composés	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,005
Mn et composés	mg/l	0,15	0,02	1,60
Ni et composés	mg/l	0,18	0,05	1,92
Pb et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,11
Sn et composés	mg/l	<0,05	<0,05	< 0,53
Zn et composés	mg/l	0,06	<0,02	0,641
Ti et composés	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,107
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,66	<0,5	7,055
DCO	mg/l	82	157	876,59
DBO5	mg/l	20	<1	213,80
MEST	mg/l	14	6	149,66
Sulfates	mg/l	15,1	2890	161,42
Chlorures	mg/l	71,7	19200	766,48
Phénols	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,1069
Cyanures totaux	mg/l	<0,01	<0,01	< 0,1069
Fluor	mg/l	<0,5	1	< 5,3451
AOX	mg/l	0,06	0,21	0,641
BTEX	mg/l	<0,0045	<0,0045	< 0,0481
HAP	mg/l	<0,0008	<0,0008	< 0,0086
COT	mg/l	19	<0,5	203,11
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,021380
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,005	<0,005	< 0,053451
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,002	<0,002	< 0,021380
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,000214
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,0005	<0,0005	< 0,005345
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	0,00002	<0,00002	< 0,000214
Diphénylether bromé	mg/l	< 0,00045	< 0,00045	< 0,004811
Composés organostanniques	mg/l	<0,00015	<0,00015	< 0,001604

Les paramètres **Azote global, Phosphore, Aluminium, Chrome, Fer, Manganèse, Nickel, Zinc, Hydrocarbures Totaux, DBO5, MEST et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.1.7. Point E8

Le Tableau 20 présente les résultats moyens journaliers et les émissions annuelles en 2014.

Tableau 20 : résultats moyens sur le point E8
E8 - Volume total journalier : 19 029 litres

Déclaration annuelle – E8	Unité	Moyenne journalière 2014	Valeur de référence EMB 2014	Emissions annuelles 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	<4,86	9,63<x<12,65	< 33,8
Phosphore total	mg/l	0,12	0,08	0,833
Al et composés	mg/l	<0,15	<0,1	< 1,042
As et composés	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,104
Cd et composés	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,104
Cr et composés	mg/l	0,015	<0,01	0,10
Cr6+ et composés	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,10
Cu et composés	mg/l	<0,03	<0,02	< 0,21
Fe et composés	mg/l	0,705	0,52	4,90
Hg et composés	mg/l	<0,00075	<0,0005	< 0,005
Mn et composés	mg/l	0,06	0,02	0,42
Ni et composés	mg/l	0,15	0,05	1,04
Pb et composés	mg/l	0,06	<0,01	0,42
Sn et composés	mg/l	<0,075	<0,05	< 0,52
Zn et composés	mg/l	0,09	<0,02	0,625
Ti et composés	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,104
Hydrocarbures totaux	mg/l	2,52	<0,5	17,503
DCO	mg/l	100,5	157	698,03
DBO5	mg/l	28,5	<1	197,95
MEST	mg/l	13,5	6	93,77
Sulfates	mg/l	25,95	2890	180,24
Chlorures	mg/l	75	19200	520,92
Phénols	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,1042
Cyanures totaux	mg/l	<0,015	<0,01	< 0,1042
Fluor	mg/l	<0,75	1	< 5,2092
AOX	mg/l	<0,075	0,21	< 0,5209
BTEX	mg/l	<0,00675	<0,0045	< 0,0469
HAP	mg/l	<0,0012	<0,0008	< 0,0083
COT	mg/l	21	<0,5	145,86
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	<0,003	<0,002	< 0,020837
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	<0,0075	<0,005	< 0,052092
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	<0,003	<0,002	< 0,020837
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	<0,00003	<0,00002	< 0,000208
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	<0,00075	<0,0005	< 0,005209
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	<0,00003	<0,00002	< 0,000208
Diphénylether bromé	mg/l	<0,000675	<0,00045	< 0,004688
Composés organostanniques	mg/l	<0,000225	<0,00015	< 0,001563

Les paramètres **Phosphore, Chrome, Fer, Manganèse, Nickel, Plomb, Zinc, Hydrocarbures Totaux, DBO5, MES et COT** possèdent une teneur supérieure à celle du point de référence EMB.

Tous les **autres paramètres** présentent des concentrations inférieures ou égales à celle de la prise d'eau.

V.2. RECAPITULATIF

Cette campagne de mesures a été réalisée dans le cadre de l'article 10 de l'arrêté d'autorisation : « Déclaration annuelle des émissions polluantes ».

Comme le stipule cet article, « la masse émise est la masse du polluant considérée émise ou rejetée hors du périmètre de l'installation pour l'ensemble des installations concernées du site ».

La masse totale émise en 2014 peut donc être approximée comme étant la somme des émissions polluantes de E1, E3A, E3B, E4, E5, E6 et E8. Cette masse totale est calculée dans le tableau page suivante.

A titre de comparaison la masse totale existante en 2014 au niveau de la prise d'eau peut également être approximée comme étant la charge polluante existante au niveau de EMB (sur la base d'un débit journalier équivalent à celui de l'ensemble des rejets de cette mission soit 650 686 462 litres).

La différence entre ces deux derniers résultats permet de calculer la contribution réelle en émissions polluantes apportées par l'usine de Doniambo.

Compte tenu des débits générés au point E1, l'émission de polluants dans l'eau est fortement influencée par ce résultat. Cependant, dans la majorité des cas (paramètres qui ne sont pas sur fond bleu) les moyennes journalières mesurées sur E1 en 2014 sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire. Ces deux éléments combinés amènent une grande variabilité dans le calcul de l'apport réel en polluant par l'usine, il est donc important de relativiser les chiffres présentés dans le tableau suivant.

Tableau 21 : récapitulatif des émissions polluantes dans l'eau en 2014.

Déclaration annuelle - Total	Unité	Emissions annuelles 2014 – E1 (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E3A (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E3B (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E4 (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E5 (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E6 (kg/an)	Emissions annuelles 2014 – E8 (kg/an)	TOTAL 2014 EMISSIONS POLLUANTES (kg/an)	CHARGE POLLUANTE 2014 - EMB (kg/an)	CONTRIBUTION REELLE DE L'USINE - 2014 (kg/an)
Azote global	mg/l	< 769 214	< 21,63	< 7,21	< 203,8	81,73	615,8	< 33,8	< 770 170	2 287 130 < x < 3 004 382	-1 516 960 < x < -2 234 212
Phosphore total	mg/l	26 115	0,401	0,045	8,807	3,97	76,221	0,833	26 206	19 000	7 206
Al et composés	mg/l	< 23 741	1,67	< 0,223	6,290	0,6	1,283	< 1,042	< 23 752	< 23 750	2
As et composés	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,629	< 0,037	< 0,107	< 0,104	< 2 375	< 2 375	-
Cd et composés	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,629	< 0,037	< 0,107	< 0,104	< 2 375	< 2 375	-
Cr et composés	mg/l	2 374	0,534	< 0,022	7,55	0,037	0,21	0,10	< 2 383	< 2 375	8
Cr6+ et composés	mg/l	< 2 374	0,1335	< 0,0223	< 0,63	< 0,037	< 0,11	< 0,10	< 2 375	< 2 375	-
Cu et composés	mg/l	< 4 748	< 0,1335	< 0,045	< 1,26	< 0,075	< 0,21	< 0,21	< 4 750	< 4 750	-
Fe et composés	mg/l	94 965	25,0	1,71	62,90	4,01	29,93	4,90	95 091	123 500	- 28 409
Hg et composés	mg/l	< 119	0,45398	< 0,00111	< 0,031	< 0,0019	< 0,005	< 0,005	< 119	< 119	-
Mn et composés	mg/l	4 748	0,47	0,1	8,81	0,34	1,60	0,42	4 7560	4 750	10
Ni et composés	mg/l	9 496	4,67	0,045	42,15	1,65	1,92	1,04	9 548	11 875	- 2 327
Pb et composés	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,63	< 0,0375	< 0,11	0,42	< 2 375	< 2 375	-
Sn et composés	mg/l	< 11 871	< 0,3338	< 0,1113	< 3,15	< 0,1875	< 0,53	< 0,52	< 11 875	< 11 875	-
Zn et composés	mg/l	< 4 748	0,2670	0,0668	1,258	0,4499	0,641	0,625	< 4 751	< 4 750	1
Ti et composés	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,629	< 0,0375	< 0,107	< 0,104	< 2 375	< 2 375	-
Hydrocarbures totaux	mg/l	< 118 706	20,70	< 1,1127	< 31,452	< 1,8746	7,055	17,503	< 118 784	< 118 750	34
DCO	mg/l	35 849 158	560,80	< 66,76	6 856,6265	116,2277	876,59	698,03	< 35 858 267	37 287 588	-1 429 321
DBO5	mg/l	< 237 412	93,47	6,68	1 698,4304	22,4957	213,80	197,95	< 239 638	< 237 500	2 138
MEST	mg/l	11 633 171	260,37	8,90	1 824,2401	52,4899	149,66	93,77	11 635 551	1 425 003	10 210 548
Sulfates	mg/l	690 867 888	130,85	< 11,13	7 988,9134	77,9850	161,42	180,24	< 690 876 427	686 376 614	4 499 813
Chlorures	mg/l	3 584 915 845	191,61	19,58	10 001,8680	179,5905	766,48	520,92	3 584 927 505	4 560 010 726	-975 083 221
Phénols	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,6290	< 0,0375	< 0,1069	< 0,1042	< 2 375	< 2 375	-
Cyanures totaux	mg/l	< 2 374	< 0,0668	< 0,0223	< 0,6290	< 0,037493	< 0,1069	< 0,1042	< 2 375	< 2 375	-
Fluor	mg/l	237 412	< 3,338	< 1,1127	< 31,4524	< 1,874640	< 5,3451	< 5,2092	< 237 459	237 501	-42
AOX	mg/l	30 864	< 0,334	< 0,1113	5,0324	< 0,187464	0,641	< 0,5209	< 30 870	49 875	-19 005
BTEX	mg/l	< 1 068	0,0087 < x < 0,0320	< 0,0100	< 0,2831	< 0,016872	< 0,0481	< 0,0469	< 1069	< 1 069	-
HAP	mg/l	< 190	< 0,005	< 0,0018	< 0,0503	< 0,002999	< 0,0086	< 0,0083	< 190	< 190	-
COT	mg/l	142 447	106,819	3,56	1 950,049730	16,496832	203,11	145,86	144 869	< 118 750	26 119
Dichloroéthane (1,2 DCE)	mg/l	< 475	< 0,01335	< 0,002225	< 0,125810	< 0,007499	< 0,021380	< 0,020837	< 475	< 475,00	-
Dichlorométhane (DCM)	mg/l	< 1 187	< 0,03338	< 0,011127	< 0,314524	< 0,018746	< 0,053451	< 0,052092	< 1 188	< 1 187,50	-
Chloro-alkanes (C10-13)	mg/l	< 475	< 0,01335	< 0,002225	< 0,125810	< 0,007499	< 0,021380	< 0,020837	< 475	< 475	-
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/l	< 5	< 0,000134	< 0,000045	< 0,001258	< 0,000075	< 0,000214	< 0,000208	< 4,75	< 4,75	-
Hexachlorobutadiène (HCBD)	mg/l	< 119	< 0,003338	< 0,001113	< 0,031452	< 0,001875	< 0,005345	< 0,005209	< 119	< 119	-
Hexachlorocyclohexane (HCH)	mg/l	< 5	< 0,000045	< 0,000045	< 0,001258	< 0,000075	< 0,000214	< 0,000208	< 4,75	< 4,75	-
Diphénylether bromé	mg/l	< 107	< 0,00300	< 0,000401	< 0,028307	< 0,001687	< 0,004811	< 0,004688	< 107	< 107	-
Composés organostanniques	mg/l	< 36	< 0,00100	< 0,006676	< 0,009436	< 0,000562	< 0,001604	< 0,001563	< 36	< 36	-

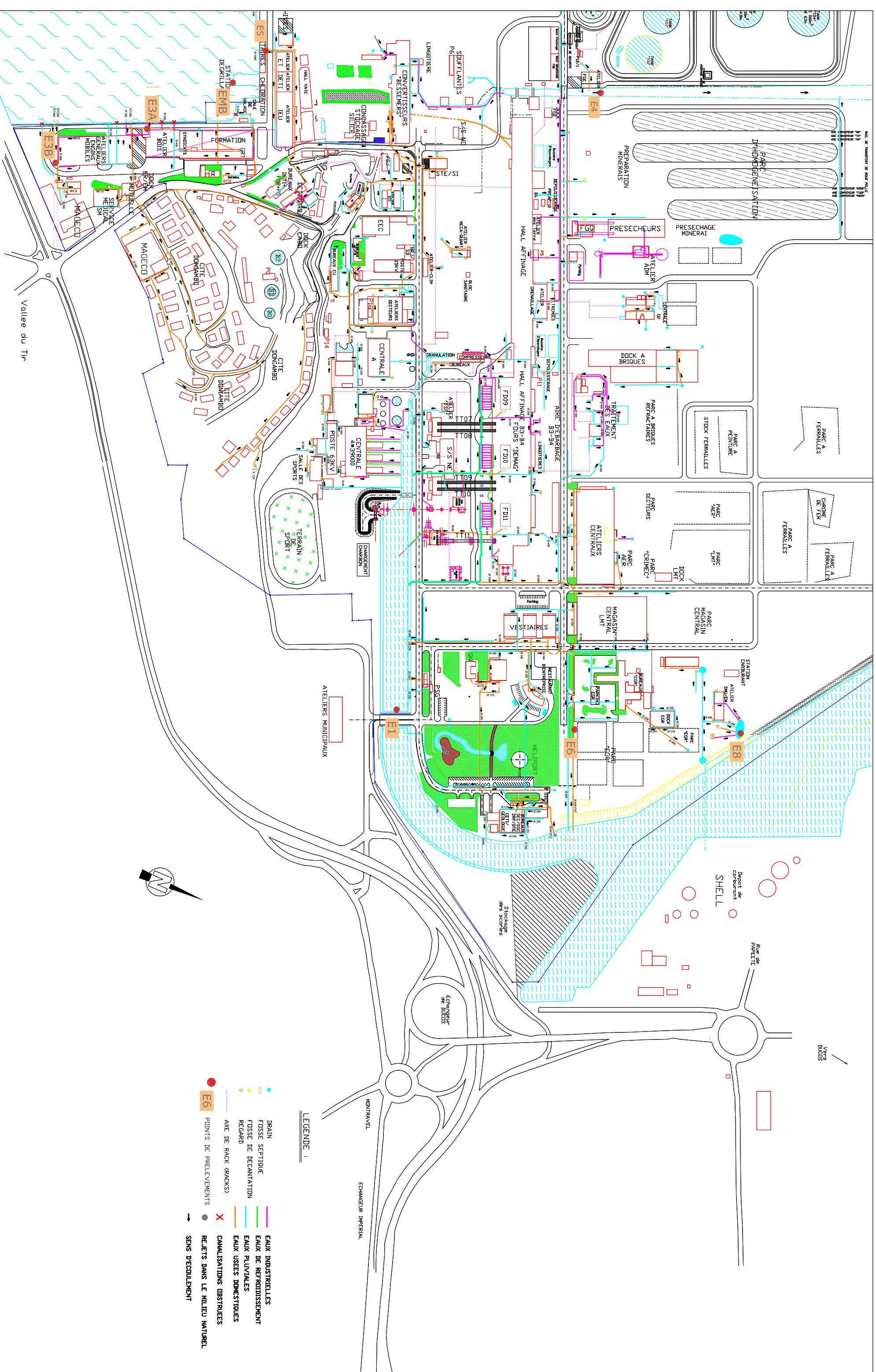
ANNEXES

ANNEXE A

Carte de localisation des points échantillonnés

LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

ON DES POINTS DE
ECHELLE : 1/5000°



ANNEXE B

Valeurs journalières

Données compteur SLN

Volumes consommés d'eau brute et d'eau potable (du 1er janvier au 1er Septembre 2014) relevés aux compteurs correspondants aux eaux rejetées aux points E3A, E3B, E4, E5, E6 et E8 et calculs de débits

Rejet	Compteurs	Qualité de l'eau	<i>index au 01/01/14</i>	<i>index au 01/09/14</i>	Somme en m³	Total par rejet en m³	Débit journalier en m³/j	Débit journalier en m³/h
E3A	60/2	EB	160 912	163 875	1 482	1 482	6,1	0,25
	60/2	EB	160 912	163 875	1 482			
E3B	61	EP	7109	7 224	115	1 597	6,6	0,27
	62	EB	98 899	98 899	0			
	53	EP	2 448	2 639	191			
	54	EB	4 153	4 722	569			
	55	EB	359 713	399 567	39 854			
E4	71	EP	85 246	85 246	0			
	78	EB	9 754	9 794	40			
	79	EB	100 280	100 320	40	41 879	172,3	7,18
	80	EB			/			
	82	EP	18 483	18 899	416			
	83	EP	6 789	7 213	424			
	84	EP	6 022	6 367	345			
	50	EP	55 097	55 298	201			
	70	EP	68 660	68 685	25			
E5	28	EP	9 509	9 991	482			
	57	EP	11 062	11 608	546			
	58	EP	16 915	17 316	401	2 496	10,3	0,43
	69	EP	86 050	86 211	161			
	85	EB	5 530	5 859	329			
	26	EP	55 355	55 706	351			
	10	EP	2 120	2 968	848			
E6	11	EP	39 161	40 362	1 201			
	13	EP	6 705	6 724	19			
	15	EP	2 823	3 516	693	7 117	29,3	1,22
	16	EB	11 349	14 510	3 161			
	16 bis	EP	9 692	10 887	1 195			
	17	EP	41 039	41 039	0			
E8	12	EP	21 698	23 840	2 142	4 624	19,0	0,79
	14	EP	17 363	19 845	2 482			

ANNEXE C

Tableaux de prélèvements

Dossier n° A001.14026.0001	Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout Point EMB							
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	11h00	7,88	21,37	43,36	30,31	
2	JG + PYB	13h00	14h00	7,92	21,70	42,64	29,52	
3	JG + PYB	17h00	17h55	7,72	21,71	38,94	26,68	
4	MM + CM	21h00	22h45	7,98	21,41	36,54	25,02	
5	MM + CM	1h00	2h55	7,95	21,35	36,58	25,10	
6	JG + PYB	5h00	7h05	7,81	19,24	35,45	25,48	

Dossier n° A001.13026.0001	Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout										
											
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Remarque	
1	JG + PYB	09h00	11h25	8,18	8,11	29,70	30,29	50,55	30,24		
2	JG + PYB	13h00	14h25	8,15	8,03	33,48	32,80	53,61	29,65		
3	JG + PYB	17h00	18h10	8,10	8,08	33,05	31,17	50,63	27,88		
4	MM + CM	21h00	23h10	8,18	8,06	33,05	31,52	46,00	25,70		
5	MM + CM	01h00	3h20	8,19	8,06	29,00	31,76	43,69	25,80		
6	JG + PYB	5h00	7h35	8,10	8,03	31,13	30,18	45,82	26,14		

Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout												
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Débit (m ³ /h)	Débit Appareil SLN (m ³ /h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	11h10	9,75	9,40	21,24	21,90	0,64	0,34		0,02	Buse béton cassée au niveau de l'exutoire - Ecoulement impossible à capter en totalité
2	JG + PYB	13h00	14h15	9,34	9,34	20,90	21,60	0,62	0,33		0,01	
3	JG + PYB	17h00	18h00								Sec	
4	MM + CM	21h00	22h50								Sec	
5	MM + CM	1h00	03h00								Sec	
6	JG + PYB	5h00	7h15								Sec	

Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout Point E3B												
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Débit (m ³ /h)	Débit Appareil SLN (m ³ /h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	11h20								Sec	
2	JG + PYB	13h00	14h20								Sec	
3	JG + PYB	17h00	18h00								Sec	
4	MM + CM	21h00	22h55								Sec	
5	MM + CM	1h00	3h05								Sec	
6	JG + PYB	5h00	7h15								Sec	

Dossier n° A001.14026.0001



Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014

Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout

Point E4

N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Débit Appareil SLN (m3/h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	10h20	8,12	8,12	20,80	20,90	0,933	0,500	4,96	
2	JG + PYB	13h00	13h45	8,23	8,22	21,60	22,00	0,967	0,510	5,08	
3	JG + PYB	17h00	17h25	8,32	8,17	21,18	21,60	0,971	0,520	4,16	
4	MM + CM	21h00	22h20	7,93	7,83	20,23	20,40	0,951	0,520	4,91	
5	MM + CM	1h00	2h25	7,95	7,71	19,39	19,60	1,243	0,700	8,05	
6	JG + PYB	5h00	6h35	7,98	7,58	18,77	19,10	0,968	0,550	7,60	

Dossier n° A001.14026.0001

**Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014****Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout****Point E5**

N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Débit (m3/h)	Débit Appareil SLN (m3/h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	10h40	8,01	7,27	21,10	20,60	0,466	0,240		2,17	Buse béton cassée au niveau de l'exutoire - Ecoulement impossible à capter en totalité
2	JG + PYB	13h00	14h10	8,59	7,41	20,87	21,10	0,592	0,310		1,34	
3	JG + PYB	17h00	17h40	8,13	7,34	20,47	20,70	0,522	0,280		0,74	
4	MM + CM	21h00	22h30	7,86	7,41	20,13	20,30	0,557	0,300		0,68	
5	MM + CM	1h00	2h40	7,99	7,50	19,72	19,90	0,674	0,370		0,72	
6	JG + PYB	5h00	7h00	7,99	7,55	19,42	19,60	0,636	0,350		0,69	

Dossier n° A001.14026.0001	Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout Point E6											
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (g/l)	Débit (m3/h)	Débit Appareil SLN (m3/h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	09h40	7,95	7,37	24,30	24,60	1,026	0,510		1,82	Buse cassée à l'exutoire - mesure du débit par empotage impossible
2	JG + PYB	13h00	13h30	7,99	7,18	34,60	24,40	1,022	0,510		1,81	
3	JG + PYB	17h00	17h10	7,99	7,18	24,60	24,30	1,280	0,640		1,81	
4	MM + CM	21h00	21h50	7,80	7,25	24,40	24,00	1,014	0,510		0,91	
5	MM + CM	1h00	2h05	8,06	7,30	23,90	23,60	1,355	0,690		0,60	
6	JG + PYB	5h00	6h10	8,09	7,42	23,40	23,20	1,254	0,640		0,90	

Dossier n° A001.14026.0001	Campagne de mesures effluents aqueux Doniambo 2014 Tableaux des prélèvements - campagne des 5 et 6 Aout Point E8											
N° Echantillon	Intervenants	Horaire	Horaire réel	pH	pH Appareil SLN	Température (°C)	Température Appareil SLN (°C)	Conductivité (mS/cm)	Salinité (%)	Débit (m3/h)	Débit Appareil SLN (m3/h)	Remarque
1	JG + PYB	09h00	10h05	8,09	8,03	22,68	22,50	0,494	0,250		0,31	Buse cassée à l'exutoire - mesure du débit par empotage impossible
2	JG + PYB	13h00	13h35	8,42	8,07	22,72	22,70	0,533	0,270		0,60	
3	JG + PYB	17h00	17h15	8,54	8,30	22,58	22,60	0,565	0,290		0,30	
4	MM + CM	21h00	21h40	8,96	8,21	22,23	22,10	0,605	0,310		0,05	
5	MM + CM	1h00	2h00								sec	
6	JG + PYB	5h00	6h20								sec	

ANNEXE D

Résultats des analyses

EUROFINS ENVIRONNEMENT et CDE

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404233	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E1	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	< 1	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	49	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404234	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E3A	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	14	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	39	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404235	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E4	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	27	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	29	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404236	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E5	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	6	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	14	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404237	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E6	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	20	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	14	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404238	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	E8	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	19	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	9	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soprone	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404239	Date de prélèvement	6/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	6/08/14 à 11:45
Lieu du prélèvement	Doniambo	Date début d'analyse	6/08/14
	EMB	Date de validation	15/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	< 1	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	6	mg/l	2

(Méthode d'analyse : NF EN 872)

COMMENTAIRES :

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 15 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	Ginger Soproner	Echantillon prélevé par	PYB
N° d'enregistrement	1404362	Date de prélèvement	12/08/14
Nature du prélèvement	AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	12/08/14
Lieu du prélèvement	SLN E3B	Date début d'analyse	12/08/14
		Date de validation	20/08/14

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	3	mg/l en O ₂	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			

Matières en suspension.....	4	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

COMMENTAIRES :

Echantillon non réfrigéré. Maintien de la demande par le client.

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 20 Août 2014



Le Chef de Laboratoire,
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL
 bp 3583
 1, bis rue berthelot
 98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 1/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau chargée/Résiduaire	E1	(114) (215) (223)
002	Eau chargée/Résiduaire	EMB	(114) (215) (223)
003	Eau chargée/Résiduaire	E3A	(114) (215) (223)
004	Eau chargée/Résiduaire	E4	(114) (215) (223)
005	Eau chargée/Résiduaire	E5	(114) (215) (223)
006	Eau chargée/Résiduaire	E6	(114) (215) (223)
007	Eau chargée/Résiduaire	E8	(114) (215) (223)

(114) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

(215) Analyses sous-traitées : les dates de prélèvement n'étant pas renseignées, nous ne pouvons garantir le respect des délais de stabilité/normatifs de mise en analyse et les résultats d'analyse peuvent donner lieu à des réserves.

(223) Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01
Dossier N° : 14E046513
Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

Version du : 08/09/2014

Date de réception : 14/08/2014

Page 2/23

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 3/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification						
Indices de pollution												
LS046 : Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg Cl/l	*	0.13	*	0.21	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Adsorption / Combustion / Coulométrie - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562												
LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)		Prestation réalisée sur le site de Saverne Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395										
Nitrites	mg NO3/l	# <1.00	# 42.7	# <1.00	# <1.00	# 34.5	Eau chargée/Résiduair e : 1					
Azote nitrique	mg N-NO3/l	# <0.22	# 9.63	# <0.22	# <0.22	# 7.80	Eau chargée/Résiduair e : 0.22					
LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)		Prestation réalisée sur le site de Saverne Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395										
Nitrites	mg NO2/l	# <0.04	# <0.04	# <0.04	# <0.04	# 0.70	Eau chargée/Résiduair e : 0.04					
Azote nitreux	mg N-NO2/l	# <0.01	# <0.01	# <0.01	# <0.01	# 0.21	Eau chargée/Résiduair e : 0.01					
LS02J : Chlorures	mg/l	*	15100	*	19200	*	28.7	*	159	*	47.9	Eau chargée/Résiduair e : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Spectrométrie UV-visible (Colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682 (T90-082)												
LS02U : Chrome VI	mg/l	# <0.01	# <0.01	# 0.02	# <0.01	# <0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01					
Prestation réalisée sur le site de Saverne Spectrométrie UV / Visible (colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF T 90-043												
LS03A : Sulfates (SO4)	mg SO4/l	*	2910	*	2890	*	19.6	*	127	*	20.8	Eau chargée/Résiduair e : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF T 90-040 - Méthode interne												
LS461 : Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg O2/l	*	151	*	157	*	84	*	109	*	31	Eau chargée/Résiduair e : 30
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Volumétrie - NF T 90-101												
LS467 : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	*	0.6	*	<0.5	*	16	*	31	*	4.4	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Oxidation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484												

001 : E1
 002 : EMB
 003 : E3A

004 : E4
 005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 4/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	
Début d'analyse :						

Indices de pollution

LS559 : Fluorures Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004</i>	mg/l	*	1.0	*	1.0	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
LS007 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation / Distillation / Dosage par titrimétrie - NF EN 25663</i>	mg N/l	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	13.8	Eau chargée/Résiduair e : 3
LS474 : Calcul de l'azote global (NO₂+NO₃+NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>	mg N/l		<3.24		9.63<x<12.65		<3.24		<3.24		21.8	
LS480 : Indice phénol Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14402</i>	µg/l	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0	Eau chargée/Résiduair e : 10
LS479 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14403-2</i>	µg/l	*	<10	*	<10	*	<10	*	<10	*	<10	Eau chargée/Résiduair e : 10

Métaux

LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métal Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)</i>	mg/l	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
LS425 : Aluminium (Al) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>	mg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	0.25	*	0.10	*	0.17	Eau chargée/Résiduair e : 0.1
LS428 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS433 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01

001 : E1

002 : EMB

003 : E3A

004 : E4

005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 5/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification						
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014							
Début d'analyse :												
Métaux												
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS435 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	0.01	*	<0.01	*	0.08	*	0.12	*	0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS437 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.020	*	<0.020	*	<0.020	*	<0.020	*	<0.020	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS438 : Étain (Sn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.050	*	<0.050	*	<0.050	*	<0.050	*	<0.050	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS439 : Fer (Fe) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	0.40	*	0.52	*	3.74	*	1.00	*	1.07	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS442 : Manganèse (Mn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	0.02	*	0.02	*	0.07	*	0.14	*	0.09	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS444 : Nickel (Ni) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	0.04	*	0.05	*	0.70	*	0.67	*	0.44	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS445 : Phosphore (P) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg P/l	*	0.11	*	0.08	*	0.06	*	0.14	*	1.06	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS446 : Plomb (Pb) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												
LS456 : Titane (Ti) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>												

001 : E1

002 : EMB

003 : E3A

004 : E4

005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01

Version du : 08/09/2014

Page 6/23

Dossier N° : 14E046513

Date de réception : 14/08/2014

Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification						
Date de prélèvement :												
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014							
Métaux												
LS459 : Zinc (Zn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	0.04	*	0.02	*	0.12	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS574 : Mercure (Hg) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par SFA - NF EN ISO 17852</i>	µg/l	*	<0.5	*	<0.5	*	68.0	*	<0.5	*	<0.5	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
LS02C : Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>	mg/l	0.05<x<0.12		0.05<x<0.13		0.888<x<0.938		0.81<x<0.861		0.57<x<0.621		

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993									ISO/IEC 17025:2005 CLASSE 1	
Naphtalène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Acénaphthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Fluorène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Phénanthrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Fluoranthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(a)anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Chrysène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduaire : 0.05

001 · F1

002 : EMB

003 · E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

Eurolins Analyses pour l'Environnement
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

SAS au capital de 1 000 000 € - APE 7120B - 1083 CAVERNE 422 550 571

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 7/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993							
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	µg/l	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301							
Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
Chloroforme (trichlorométhane)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
Tétrachlorure de carbone	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,1-dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
1,2-dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
1,1,2-trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
Chlorure de Vinyle	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
1,1-Dichloroethene	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00

001 : E1

004 : E4

002 : EMB

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 8/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	Eau chargée/Résiduair e : 2
1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	1.3	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
m+p-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Styrène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,1-Dichloropropène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	Eau chargée/Résiduair e : 2
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
1,3-Dichloropropane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Trans-1,3-dichloropropène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
1,2-Dichloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
2,2-Dichloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
Chlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Isopropylbenzène (cumène)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Bromobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
n-propylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
2-Chlorotoluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,3,5-triméthylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
4-Chlorotoluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
tert-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2,4-triméthylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
sec-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1

001 : E1

004 : E4

002 : EMB

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 9/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

p-isopropyltoluène (p-cymène)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,3-dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,4-Dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
n-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2-dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2-Dibromo-3-chloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Hexachloro-1,3-butadiène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	Eau chargée/Résiduair e : 5
1,2,4-Trichlorobenzène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2,3-Trichlorobenzène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2,3-Triméthylbenzène	µg/l	<5.00		<5.00		<5.00		<5.00		Eau chargée/Résiduair e : 1
Somme des composés volatils	µg/l	<117		<117	1.3<x<116.8	<117		<117		Eau chargée/Résiduair e : 0
Somme des Tri-Halo-Méthanes	µg/l	<14.0		<14.0		<14.0		<14.0		Eau chargée/Résiduair e : 0

LS592 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1

Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	1.3	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1
m+p-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	Eau chargée/Résiduair e : 1

Pesticides Organochlorés

LS1VK : HCH Béta

µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468

LS1VL : HCH Delta

µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

001 : E1

002 : EMB

003 : E3A

004 : E4

005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 10/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	

Pesticides Organochlorés

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l									
LS1VT : HCH Alpha Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488		*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS1VU : HCH, gamma - Lindane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	µg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS1VS : Hexachlorobenzène (HCB) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	µg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Eau chargée/Résiduair e : 0.02

Sous-traitance | Eurofins IPL Est (Maxeville)

IX0VB : Chloroalcanes C10-C13 Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Méthode interne - Extraction L/L - GC / ECD	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	Eau chargée/Résiduair e : 2	
IX1K0 : Cyhexatin (TCyT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02	
IX1K1 : Monobutylétain (MBT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
IX1K3 : Tetrabutylétain (TTBT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02	

001 : E1
 002 : EMB
 003 : E3A

004 : E4
 005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 11/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	

Sous-traitance | Eurofins IPL Est (Maxeville)

IX1K2 : Tributylétain (TBT)	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												
IX1K4 : Triphénylétain (TPtH ou TPT)	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												
IX1K5 : Diphenylétain (DPhT)	µg/l		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												
IX1K6 : Tributylétain cation	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												
IX1K7 : Triphénylétain cation	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												
IX1K8 : Dibutylétain	µg/l	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>												

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC04B : 2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05	
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>								
IC04C : 2,2',4,4'-TetraBDE(47)	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>								

001 : E1
 002 : EMB
 003 : E3A

004 : E4
 005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 12/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon		001	002	003	004	005	Limites de Quantification	
Date de prélèvement :		14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014	14/08/2014		
Début d'analyse :								
IC04D : 2,2',4,4',5-PentaBDE(99) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04G : 2,2',4,4',6-PentaBDE (100) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04E : 2,2',4,4',5,5'-HexaBDE(153) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04H : 2,2',4,4',5,6'-HexaBDE(154) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04F : 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE(183) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04I : Octabromodiphénylether (BDE205) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04A : Décabromodiphénylether (BDE 209) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05

001 : E1
 002 : EMB
 003 : E3A

004 : E4
 005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 13/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007			Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014			
Début d'analyse :					
Indices de pollution					
LS046 : Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg Cl/l	*	0.06	*	<0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Adsorption / Combustion / Coulométrie - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562</i>					Eau chargée/Résiduair e : 0.05
LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	mg NO3/l	#	3.08	#	<1.00
Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395					Prestation réalisée sur le site de Saverne
Nitrites	mg NO2/l	#	3.55	#	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	#	1.08	#	<0.01
LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	mg N-NO2/l	#	0.70	#	<0.22
Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395					Prestation réalisée sur le site de Saverne
Nitrites	mg NO2/l	#	71.7	*	50.0
Azote nitreux	mg N-NO2/l	#	<0.01	#	<0.01
LS02J : Chlorures	mg/l	*	15.1	*	17.3
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrométrie UV-visible (Colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682 (T90-082)</i>					Eau chargée/Résiduair e : 5
LS02U : Chrome VI	mg/l	#	<0.01	#	<0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrométrie UV / Visible (colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF T 90-043</i>					Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS03A : Sulfates (SO4)	mg SO4/l	*	82	*	67
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF T 90-040 - Méthode interne</i>					Eau chargée/Résiduair e : 30
LS461 : Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg O2/l	*	19	*	14
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>					Eau chargée/Résiduair e : 0.5
LS467 : Carbone Organique Total (COT)	mg/l				
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484</i>					

006 : E6

004 : E4

007 : E8

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 14/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014		
Début d'analyse :				

Indices de pollution

LS559 : Fluorures	mg/l	*	<0.5	*	<0.5			Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004</i>								
LS007 : Azote Kjeldahl (NTK)	mg N/l	*	55.8	*	<3.00			Eau chargée/Résiduair e : 3
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation / Distillation / Dosage par titrimétrie - NF EN 25663</i>								
LS474 : Calcul de l'azote global (NO ₂ +NO ₃ +NTK)	mg N/l		57.6		<3.24			
Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>								
LS480 : Indice phénol	µg/l	*	<10.0	*	<10.0			Eau chargée/Résiduair e : 10
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14402</i>								
LS479 : Cyanures totaux	µg/l	*	<10	*	<10			Eau chargée/Résiduair e : 10
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14403-2</i>								

Métaux

LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métal	mg/l	*	-	*	-			
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)</i>								
LS425 : Aluminium (Al)	mg/l	*	0.12	*	<0.10			Eau chargée/Résiduair e : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>								
LS428 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01			Eau chargée/Résiduair e : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>								
LS433 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01			Eau chargée/Résiduair e : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488								

006 : E6

007 : E8

003 : E3A

004 : E4

005 : E5



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 15/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007			Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014			
Début d'analyse :					
Métaux					
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>					
LS435 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* 0.02	* 0.01		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS437 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* <0.020	* <0.020		Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS438 : Etain (Sn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* <0.050	* <0.050		Eau chargée/Résiduair e : 0.05
LS439 : Fer (Fe) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* 2.80	* 0.47		Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS442 : Manganèse (Mn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* 0.15	* 0.04		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS444 : Nickel (Ni) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* 0.18	* 0.10		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS445 : Phosphore (P) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg P/l	* 7.13	* 0.08		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS446 : Plomb (Pb) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* <0.01	* 0.04		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS456 : Titane (Ti) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	* <0.01	* <0.01		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
006 : E6 004 : E4 007 : E8 005 : E5 003 : E3A					

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 16/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon		006	007			Limites de Quantification
Date de prélèvement :		14/08/2014	14/08/2014			
Métaux						
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	0.06	*	0.06	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>						
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5	*	<0.5	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par SFA - NF EN ISO 17852</i>						
LS02C : Somme des métal lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg	mg/l		0.26<x<0.31		0.21<x<0.25	
g Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>						

Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.66	*	1.68	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques						

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993</i>						
Naphthalène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Acénaphthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Fluorène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Phénanthrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Fluoranthrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Benz(a)anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Chrysène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05

006 : E6
 007 : E8
 003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 17/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993

Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Somme des HAP	µg/l		<0.8		<0.8			

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
Chloroforme (trichlorométhane)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Tétrachlorure de carbone	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,1-dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
1,2-dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
1,1,2-trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 5
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
Chlorure de Vinyle	µg/l	*	<0.50	*	<0.50			Eau chargée/Résiduair e : 0.5
1,1-Dichloroethene	µg/l	*	<2.00	*	<2.00			Eau chargée/Résiduair e : 2
Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 5
Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 5
Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 5

006 : E6

004 : E4

007 : E8

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 18/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014		

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00				Eau chargée/Résiduaire : 2
1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00				Eau chargée/Résiduaire : 5
Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50				Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
m+p-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Styrène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
1,1-Dichloropropène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00				Eau chargée/Résiduaire : 2
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00				Eau chargée/Résiduaire : 5
1,3-Dichloropropane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Trans-1,3-dichloropropène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00				Eau chargée/Résiduaire : 5
1,2-Dichloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00				Eau chargée/Résiduaire : 5
2,2-Dichloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00				Eau chargée/Résiduaire : 5
Chlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Isopropylbenzène (cumène)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
Bromobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
n-propylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
2-Chlorotoluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
1,3,5-triméthylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
4-Chlorotoluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
tert-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
1,2,4-triméthylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1
sec-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00				Eau chargée/Résiduaire : 1

006 : E6

004 : E4

007 : E8

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 19/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	14/08/2014	14/08/2014		

Composés Volatils

LS588 : COHV (51 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

p-isopropyltoluène (p-cymène)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,3-dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,4-Dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
n-butylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2-dichlorobenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2-Dibromo-3-chloropropane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Hexachloro-1,3-butadiène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50			Eau chargée/Résiduair e : 5
1,2,4-Trichlorobenzène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2,3-Trichlorobenzène	µg/l	*	<5.00	*	<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
1,2,3-Triméthylbenzène	µg/l		<5.00		<5.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Somme des composés volatils	µg/l		<117		<117			Eau chargée/Résiduair e : 0
Somme des Tri-Halo-Méthanes	µg/l		<14.0		<14.0			Eau chargée/Résiduair e : 0

LS592 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1

Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50			Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1
m+p-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau chargée/Résiduair e : 1

Pesticides Organochlorés

LS1VK : HCH Béta

µg/l	<0.02	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
------	-------	-------	--	--	--------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468

LS1VL : HCH Delta

µg/l	0.02	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
------	------	-------	--	--	--------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

006 : E6

004 : E4

007 : E8

005 : E5

003 : E3A

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 20/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014		

Pesticides Organochlorés

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS1VT : HCH Alpha Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS1VU : HCH, gamma - Lindane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
LS1VS : Hexachlorobenzène (HCB) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468	µg/l	*	<0.02	*	<0.02			Eau chargée/Résiduair e : 0.02

Sous-traitance | Eurofins IPL Est (Maxeville)

IX0VB : Chloroalcanes C10-C13 Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS <i>Méthode interne - Extraction L/L - GC / ECD</i>	µg/l	<2	<2					Eau chargée/Résiduair e : 2
IX1K0 : Cyhexatin (TCyT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>	µg/l	<0.03	<0.03					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
IX1K1 : Monobutylétain (MBT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
IX1K3 : Tetrabutylétain (TTBT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>	µg/l	<0.03	<0.03					Eau chargée/Résiduair e : 0.02

006 : E6

007 : E8

003 : E3A

004 : E4

005 : E5



Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 21/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon	006	007			Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/08/2014	14/08/2014			
Début d'analyse :					

Sous-traitance | Eurofins IPL Est (Maxeville)

IX1K2 : Tributylétain (TBT)	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								
IX1K4 : Triphénylétain (TPhT ou TPT)	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								
IX1K5 : Diphenylétain (DPhT)	µg/l		<0.03		<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								
IX1K6 : Tributylétain cation	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								
IX1K7 : Triphénylétain cation	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								
IX1K8 : Dibutylétain	µg/l	*	<0.03	*	<0.03			Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>NF EN ISO 17353 - Extraction L/L - Déivation - GC / MS</i>								

Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC04B : 2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	µg/l		<0.05		<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>								
IC04C : 2,2',4,4'-TetraBDE(47)	µg/l	*	<0.05	*	<0.05			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS</i>								

006 : E6

007 : E8

003 : E3A

004 : E4

005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

N° 1- 1488

Site de saverne

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01 Version du : 08/09/2014 Page 22/23
 Dossier N° : 14E046513 Date de réception : 14/08/2014
 Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

N° Echantillon		006	007		Limites de Quantification
Date de prélèvement :		14/08/2014	14/08/2014		
Début d'analyse :					
Sous-traitance Eurofins IPL Nord (Lille)					
IC04D : 2,2',4,4',5-PentaBDE(99) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04G : 2,2',4,4',6-PentaBDE (100) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04E : 2,2',4,4',5,5'-HexaBDE(153) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04H : 2,2',4,4',5,6'-HexaBDE(154) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04F : 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE(183) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04I : Octabromodiphénylether (BDE205) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
IC04A : Décabromodiphénylether (BDE 209) Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Méthode interne - dilution isotopique - GC / MS	µg/l	*	<0.05	*	Eau chargée/Résiduair e : 0.05

006 : E6

007 : E8

003 : E3A

004 : E4

005 : E5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070152-01

Version du : 08/09/2014

Page 23/23

Dossier N° : 14E046513

Date de réception : 14/08/2014

Référence Dossier : Réf : PYB 14/08-047 - SLN rejets aqueux

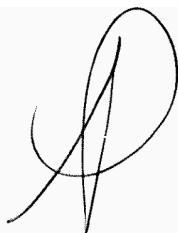
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 23 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Jean-Paul Klarer
Coordinateur de Projets Clients

SOPRONSER
Monsieur Pierre-Yves BOTOREL
bp 3583
1, bis rue berthelot
98846 NOUMEA

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01 Version du : 09/09/2014 Page 1/9
Dossier N° : 14E047134 Date de réception : 20/08/2014
Référence Dossier : PYB 14/08-048
SLN rejets aqueux (E3B)

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau chargée/Résiduaire	E3B	(223)

(223) Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issuie.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01 Version du : 09/09/2014 Page 2/9
 Dossier N° : 14E047134 Date de réception : 20/08/2014
 Référence Dossier : PYB 14/08-048
 SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon	001			Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	20/08/2014			
Température de l'air de l'enceinte :				

Indices de pollution

LS046 : Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg Cl/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Adsorption / Combustion / Coulométrie - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562				
LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)				Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395				
Nitrites mg NO3/l	*	<1.00		Eau chargée/Résiduair e : 1
Azote nitrique mg N-NO3/l	*	<0.22		Eau chargée/Résiduair e : 0.22
LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)				Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF EN ISO 13395 (T90-012) - Méthode interne selon NF EN ISO 13395				
Nitrites mg NO2/l	*	<0.04		Eau chargée/Résiduair e : 0.04
Azote nitreux mg N-NO2/l	*	<0.01		Eau chargée/Résiduair e : 0.01
LS02J : Chlorures	mg/l	*	8.8	Eau chargée/Résiduair e : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Spectrométrie UV-visible (Colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682 (T90-082)				
LS02U : Chrome VI	mg/l	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Spectrométrie UV / Visible (colorimétrie automatisée) - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF T 90-043				
LS03A : Sulfates (SO4)	mg SO4/l	*	<5.00	Eau chargée/Résiduair e : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Spectrométrie visible (spectrophotomètre automatisé) - Méthode interne MO/ENV/IP/32 version 3 selon NF T 90-040 - Méthode interne				
LS461 : Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg O2/l	*	<30	Eau chargée/Résiduair e : 30
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Volumétrie - NF T 90-101				

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01 Version du : 09/09/2014 Page 3/9
 Dossier N° : 14E047134 Date de réception : 20/08/2014
 Référence Dossier : PYB 14/08-048
 SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon	001			Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	20/08/2014			
Température de l'air de l'enceinte :				

Indices de pollution

LS467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484	mg/l	*	1.6	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
LS559 : Fluorures Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004	mg/l	*	<0.5	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
LS007 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation / Distillation / Dosage par titrimétrie - NF EN 25663	mg N/l	*	<3.00	Eau chargée/Résiduair e : 3
LS474 : Calcul de l'azote global (NO ₂ +NO ₃ +NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne Calcul	mg N/l		<3.24	
LS480 : Indice phénol Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Flux Continu - NF EN ISO 14402	µg/l	*	<10.0	Eau chargée/Résiduair e : 10
LS479 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Flux Continu - NF EN ISO 14403-2	µg/l	*	<10	Eau chargée/Résiduair e : 10

Métaux

LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métal Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)	mg/l	*	-	Eau chargée/Résiduair e : 0.1
LS425 : Aluminium (Al) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885	mg/l	*	<0.10	Eau chargée/Résiduair e : 0.1

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01

Version du : 09/09/2014

Page 4/9

Dossier N° : 14E047134

Date de réception : 20/08/2014

Référence Dossier : PYB 14/08-048

SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

20/08/2014

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**Limites
de
Quantification**

Métaux

LS428 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS433 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS435 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.020				Eau chargée/Résiduaire : 0.02
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.050				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.77				Eau chargée/Résiduaire : 0.02
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	0.03				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	0.02				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885</i>							
LS445 : Phosphore (P)	mg P/l	*	0.02				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01 Version du : 09/09/2014 Page 5/9
 Dossier N° : 14E047134 Date de réception : 20/08/2014
 Référence Dossier : PYB 14/08-048
 SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon	001			Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	20/08/2014			
Température de l'air de l'enceinte :				

Métaux

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885				
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885				
LS456 : Titane (Ti)	mg/l	*	<0.01	Eau chargée/Résiduair e : 0.01
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885				
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	0.03	Eau chargée/Résiduair e : 0.02
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 11885				
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Dosage par SFA - NF EN ISO 17852				

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures (C10-C40)				
LS578 : Indice	mg/l	*	<0.50	Eau chargée/Résiduair e : 0.5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/FID - MO/ENV/IP/31 (prise d'essai réduite) - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)				
Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993				Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Naphtalène	µg/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Acénaphtène	µg/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Fluorène	µg/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05
Phénanthrène	µg/l	*	<0.05	Eau chargée/Résiduair e : 0.05

001 : E3B



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01 Version du : 09/09/2014 Page 6/9
 Dossier N° : 14E047134 Date de réception : 20/08/2014
 Référence Dossier : PYB 14/08-048
 SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon	001			Limites de Quantification
Date de prélèvement :				
Début d'analyse :	20/08/2014			
Température de l'air de l'enceinte :				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS587 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993

Anthracène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Fluoranthène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Pyrène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(a)anthracène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Chrysène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.05		Eau chargée/Résiduaire : 0.05
Somme des HAP	µg/l		<0.8		

Composés Volatils

LS1KU : Dichlorométhane

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

LS1K4 : 1,2-dichloroéthane

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

LS1L2 :

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301

LS592 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01

Version du : 09/09/2014

Page 7/9

Dossier N° : 14E047134

Date de réception : 20/08/2014

Référence Dossier : PYB 14/08-048

SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

20/08/2014

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**Limites
de
Quantification**

Composés Volatils

LS592 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - NF ISO 11423-1

Benzène	µg/l	*	<0.50		Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Toluène	µg/l	*	<1.00		Eau chargée/Résiduaire : 1
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00		Eau chargée/Résiduaire : 1
o-Xylène	µg/l	*	<1.00		Eau chargée/Résiduaire : 1
m+p-Xylène	µg/l	*	<1.00		Eau chargée/Résiduaire : 1

Pesticides Organochlorés

LS1VK : HCH Béta

LS1VK : HCH Béta	µg/l	<0.02			Eau chargée/Résiduaire : 0.02
------------------	------	-------	--	--	-------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468
LS1VL : HCH Delta

LS1VL : HCH Delta	µg/l	<0.02			Eau chargée/Résiduaire : 0.02
-------------------	------	-------	--	--	-------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468
LS1VT : HCH Alpha

LS1VT : HCH Alpha	µg/l	*	<0.02		Eau chargée/Résiduaire : 0.02
-------------------	------	---	-------	--	-------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468
LS1VU : HCH, gamma - Lindane

LS1VU : HCH, gamma - Lindane	µg/l	*	<0.02		Eau chargée/Résiduaire : 0.02
------------------------------	------	---	-------	--	-------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468
LS1VS : Hexachlorobenzène (HCB)

LS1VS : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l	*	<0.02		Eau chargée/Résiduaire : 0.02
---------------------------------	------	---	-------	--	-------------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - MO/ENV/MPO/35 - Méthode interne selon NF EN ISO 6468

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01

Version du : 09/09/2014

Page 8/9

Dossier N° : 14E047134

Date de réception : 20/08/2014

Référence Dossier : PYB 14/08-048

SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon

001
**Limites
de
Quantification**

Date de prélèvement :

20/08/2014

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Sous-traitance | Eurofins SOFIA (Berlin)

SF081 : Chloroalcanes
C10-C13

μg/l

< 1

Eau
chargée/Résiduaire : 1

Méthode interne - extraction liq. NCI/GC/MS
SF019 : Diphenylether bromé dans l'eau

Prestation soustraite à SOFIA GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAC-PL-0526-07-06

Heptabromobiphenylether

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Hexabromobiphényle

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Hexabromobiphenylether

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Hexabromocyclododécane

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Nonabromobiphenylether

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Octabromodiphényléther (BDE205)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Pentabromobiphenylether

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Tétrabrombiphenylether

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

Tetrabromobisphénol-A (TBBA)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

2,4,4'-TriBDE (BDE-28)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

2,2',4,4',6-PentaBDE (100)

μg/l

* <0.01 *

Eau
chargée/Résiduaire : 0.01

001 : E3B

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-070289-01

Version du : 09/09/2014

Page 9/9

Dossier N° : 14E047134

Date de réception : 20/08/2014

Référence Dossier : PYB 14/08-048

SLN rejets aqueux (E3B)

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

20/08/2014

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**Limites
de
Quantification**

Sous-traitance | Eurofins SOFIA (Berlin)

SF019 : Diphenylether bromé dans l'eau

Prestation soustraite à SOFIA GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAC-PL-0526-07-06

2,2',4,4',5,5'-HexaBDE(153)	µg/l	* <0.01 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.01
2,2',4,4',5,6'-HexaBDE(154)	µg/l	* <0.01 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.01
Décabromodiphénylether (BDE 209)	µg/l	* <0.1 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.1

SF089 : Organoétains

Prestation soustraite à SOFIA GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAC-PL-0526-07-06

Méthode interne - Extraction liquide , Dérivatisation GC/MS					
Dibutylétain	µg/l	* <1 *			Eau chargée/Résiduaire : 1
Monobutylétain (MBT)	µg/l	* <1 *			Eau chargée/Résiduaire : 1
Tributylétain (TBT)	µg/l	* <0.5 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.5
Triphénylétain (TPHT, Fentin)	µg/l	* <0.25 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.25
Tetrabutylétain (TTBT)	µg/l	* <0.25 *			Eau chargée/Résiduaire : 0.25

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

001 : E3B

ANNEXE E

Synthèse des résultats obtenus sur les points de rejets depuis 2007

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E1.

Déclaration annuelle – E1	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	< 769 214	< 726 653	< 908 237	< 899 827	< 884 643	< 899 827	< 897 015	2 436 682<x<3 719 146
Phosphore total	26 115	4 486	33 638	28 032	2 756	2 803	< 2 794	4 275
Al et composés	< 23 741	< 22 428	< 28 032	< 28 032	< 27 559	< 28 032	< 27 944	< 21 374
As et composés	< 2 374	< 2 243	< 28 032	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Cd et composés	< 2 374	< 2 243	100 915	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Cr et composés	2 374	4 486	44 851	5 606	5 512	5 606	5 589	4 275
Cr6+ et composés	< 2 374	< 2 243	< 2 803	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 5 589	< 4 275
Cu et composés	< 4 748	< 4 486	< 56 064	5 606	< 5 512	< 5 606	< 5 589	< 4 275
Fe et composés	94 965	87 467	56 064	117 734	55 118	84 096	41 917	55 573
Hg et composés	< 119	< 112	< 140	< 140	< 138	< 140	< 140	< 107
Mn et composés	4 748	4 486	8 410	5 606	5 512	5 606	5 589	4 275
Ni et composés	9 496	8 971	8 410	14 016	8 268	8 410	5 589	6 412
Pb et composés	< 2 374	< 2 243	170 995	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Sn et composés	< 11 871	< 8 971	11 213	< 11 213	< 11 024	< 11 213	< 11 178	< 8 550
Zn et composés	< 4 748	< 8 971	754 061	< 11 213	< 11 024	< 11 213	< 11 178	< 8 550
Ti et composés	< 2 374	< 2 243	< 2 803	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Hydrocarbures totaux	< 118 706	< 112 138	< 140 160	< 140 160	< 137 795	< 140 160	< 139 722	< 106 872
DCO	35 849 158	31 398 585	79 891 200	77 368 320	130 078 291	185 291 520	62 036 568	27 359 232
DBO5	< 237 412	448 551	Manque	560 640	< 551 179	< 560 640	< 558 888	< 641 232
MEST	11 633 171	672 827	1 962 240	4 204 800	7 165 330	11 212 800	3 353 328	5 557 344
Sulfates	690 867 888	704 225 402	832 550 400	854 976 000	903 933 888	759 667 200	709 787 760	604 895 520
Chlorures	3 584 915 845	5 180 766 490	5 802 624 000	4 036 608 000	3 224 398 320	4 204 800 000	5 505 046 800	3 633 648 000
Phénols	< 2 374	20 858	17 100	18 501	9 370	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Cyanures totaux	< 2 374	< 2 243	< 2 803	< 2 803	< 2 756	< 2 803	< 2 794	< 2 137
Fluor	237 412	291 558	252 288	260 698	237 007	221 453	243 116	164 583
AOX	30 864	76 254	280 320	22 426	< 137 795	2 438 784	150 900	726 730
BTEX	< 1 068	< 1009	< 1 318	< 1 318	< 1 240	< 1 261	< 1 257	< 962
HAP	< 190	< 179	< 224	< 224	< 220	< 224	< 224	< 214
COT	142 447	358 841	840 960	1 653 888	< 275 590	< 140 160	< 139 722	< 106 872
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 475	< 224	< 280	< 280	< 276	< 280	< 279	< 214
Dichlorométhane (DCM)	< 1 187	< 1 121	< 1 402	< 1 402	< 1 378	< 1 402	< 1 397	< 1 069
Chloro-alkanes (C10-13)	< 475	< 449	< 280	< 280	< 2 756	< 280	< 279	< 214
Hexachlorobenzène (HCB)	< 5	< 4	< 22	< 6	< 3	< 14	< 14	< 4
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 119	< 112	< 140	< 140	< 138	< 140	< 140	< 107
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 5	< 4	< 6	< 6	< 6	< 42	< 42	< 13
Diphénylether bromé	< 107	< 117	< 50	< 50	< 47	< 50	< 28	< 5
Composés organostanniques	< 36	< 22	< 841	< 70	< 827	< 841	< 84	< 64

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E3A.

Déclaration annuelle – E3A	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	< 21,63	< 2,55		< 51				
Phosphore total	0,401	0,047		< 0,2				
Al et composés	1,67	1,73		4,3				
As et composés	< 0,0668	< 0,0079		< 0,2				
Cd et composés	< 0,0668	< 0,0079		< 0,2				
Cr et composés	0,534	0,402		1,3				
Cr6+ et composés	0,1335	< 0,0079		< 0,2				
Cu et composés	< 0,1335	< 0,0158		< 0,3				
Fe et composés	25,0	19,9		71,3				
Hg et composés	0,45398	< 0,00039		< 0,008				
Mn et composés	0,47	0,73		1,1				
Ni et composés	4,67	5,11		11,0				
Pb et composés	< 0,0668	< 0,0079		< 0,2				
Sn et composés	< 0,3338	< 0,0315		< 0,6				
Zn et composés	0,2670	0,1261		< 0,6				
Ti et composés	< 0,0668	0,0237		< 0,2				
Hydrocarbures totaux	20,70	33,27		82				
DCO	560,80	165,56		< 473				
DBO5	93,47	25,23		32				
MEST	260,37	473,04		552				
Sulfates	130,85	24,83		137				
Chlorures	191,61	41,94		478				
Phénols	< 0,0668	< 0,0079		0,9				
Cyanures totaux	< 0,0668	< 0,0079		< 0,2				
Fluor	< 3,338	< 0,394		< 7,9				
AOX	< 0,334	0,071		0,6				
BTEX	0,0087<x<0,0320	< 0,0035		< 0,084				
HAP	< 0,005	< 1,8		< 0,013				
COT	106,819	10,25		73				
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,01335	< 0,00079		< 0,016				
Dichlorométhane (DCM)	< 0,03338	< 0,00394		< 0,158				
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,01335	< 0,00158		< 0,019				
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,000134	< 0,000008		< 0,0001				
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,003338	< 0,000039		< 0,0003				
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,000045	< 0,000016		< 0,0003				
Diphénylether bromé	< 0,00300	< 0,00163		< 0,04730				
Composés organostanniques	< 0,00100	< 0,00002		< 0,0003				

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E3B.

Déclaration annuelle – E3B	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	< 7,21	< 2,55			< 19	< 23	< 7	
Phosphore total	0,045	0,102			0,1	1,8	0,1	
Al et composés	< 0,223	0,315			0,9	1,1	< 1	
As et composés	< 0,0223	< 0,0079			< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Cd et composés	< 0,0223	< 0,0079			< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Cr et composés	< 0,022	0,039			0,1	0,3	0,4	
Cr6+ et composés	< 0,0223	0,0095			< 0,1	< 0,1	< 0,3	
Cu et composés	< 0,045	< 0,016			0,2	0,3	0,4	
Fe et composés	1,71	3,45			5,8	36	26	
Hg et composés	< 0,00111	< 0,00039			< 0,003	< 0,004	< 0,01	
Mn et composés	0,1	0,1			0,2	1,0	2	
Ni et composés	0,045	0,371			0,3	2,2	2	
Pb et composés	< 0,0223	< 0,0079			< 0,1	0,1	0,4	
Sn et composés	< 0,1113	< 0,0315			< 0,2	< 0,3	1	
Zn et composés	0,0668	0,0315			< 0,2	1,1	1	
Ti et composés	< 0,0223	0,0158			< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Hydrocarbures totaux	< 1,1127	0,394			16	43	359	
DCO	< 66,76	< 23,65			< 173	1 236	2 181	
DBO5	6,68	3,94			40	2 313	210	
MEST	8,90	29,96			44	108	171	
Sulfates	< 11,13	12,14			< 29	< 36	< 66	
Chlorures	19,58	14,51			12	87	142	
Phénols	< 0,0223	< 0,0079			0,2	< 0,1	< 0,1	
Cyanures totaux	< 0,0223	< 0,0079			< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Fluor	< 1,1127	< 0,394			< 2,9	< 3,6	< 7	
AOX	< 0,1113	< 0,0394			0,6	< 0,7	< 1	
BTEX	< 0,0100	< 0,0035			0,012 <x< 0,032	< 0,03	< 0,2	
HAP	< 0,0018	< 0,653			0,007 <x< 0,011	< 0,01	< 0,2	
COT	3,56	4,18			45	419	302	
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,002225	< 0,00079			< 0,006	< 0,007	< 0,013	
Dichlorométhane (DCM)	< 0,011127	< 0,00394			< 0,029	< 0,036	< 0,066	
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,002225	< 0,00158			< 0,058	< 0,007	< 0,013	
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,000045	< 0,000008			< 0,0001	< 0,0004	< 0,001	
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,001113	< 0,000039			< 0,003	< 0,004	< 0,007	
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,000045	< 0,000016			< 0,0001	< 0,001	< 0,001	
Diphénylether bromé	< 0,000401	< 0,00163			0,00040 <x< 0,00133	< 0,001	< 0,001	
Composés organostanniques	< 0,006676	< 0,000016			< 0,017	< 0,022	< 0,004	

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Absence d'écoulements

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E4.

Déclaration annuelle – E4	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	< 203,8	< 315,8	446 <x< 478	358 <x< 376	788 <x< 809	< 300	287 < x < 288	< 324
Phosphore total	8,807	15,6	30	15	12	13	24	5
Al et composés	6,290	18,52	32	25	24	18	84	67
As et composés	< 0,629	< 0,975	< 1,1	< 0,9	< 1,0	< 0,9	< 1	< 0,9
Cd et composés	< 0,629	< 0,975	< 1,1	< 0,9	< 1,0	< 0,9	< 1	< 0,9
Cr et composés	7,55	5,85	10,9	16,2	8,8	9,3	28	22
Cr6+ et composés	< 0,63	< 4,87	< 6,6	< 10,2	< 1,0	< 0,9	< 2	< 1,8
Cu et composés	< 1,26	< 1,95	< 2,2	< 1,7	< 1,9	< 1,9	< 2	< 1,8
Fe et composés	62,90	600,6	1 070	577	484	337	1 894	501
Hg et composés	< 0,031	< 0,049	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05
Mn et composés	8,81	83,85	142	69	92	116	57	27
Ni et composés	42,15	160,87	256	172	200	120	428	503
Pb et composés	< 0,63	< 0,97	< 1,1	< 0,9	< 1,0	0,9	< 1	< 0,9
Sn et composés	< 3,15	< 3,9	< 4,4	< 3,4	< 3,9	< 3,7	< 3	< 4
Zn et composés	1,258	12,7	5,5	4,3	4,9	6,5	18	4
Ti et composés	< 0,629	< 0,975	2,2	< 0,9	< 1,0	< 0,9	2	1,8
Hydrocarbures totaux	< 31,452	< 48,75	85	< 43	< 49	< 47	< 43	< 45
DCO	6 856,6265	17 257,3	41 577	29 150	12 068	11 573	17 911	6 747
DBO5	1 698,4304	6 142,4	Manque	3 750	3 406	9 333	9 472	4 498
MEST	1 824,2401	2 535	3 939	3 750	3 114	2 240	24 972	3 240
Sulfates	7 988,9134	4 114,45	2 046	10 228	14 891	3 351	12 142	23 931
Chlorures	10 001,8680	4 260,7	4 070	5 148	15 280	9 520	5 184	4 228
Phénols	< 0,6290	9,95	12	7,9	3,8	3,5	6	< 0,9
Cyanures totaux	< 0,6290	< 0,975	< 1,1	< 0,9	< 1,0	< 0,9	< 1	< 0,9
Fluor	< 31,4524	< 48,75	< 55	< 43	< 49	< 47	< 43	< 45
AOX	5,0324	14,62	8	2	< 5	21	< 9	< 4
BTEX	< 0,2831	< 0,468	0,7	0,4	< 0,5	< 0,7	< 1	< 0,4
HAP	<0,0503	< 0,105	0,02 <x < 0,09	< 0,07	< 0,08	< 0,08	< 0,1	< 0,07
COT	1 950,049730	5 752,4	< 274	6 563	2 238	3 547	6 458	1 979
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,125810	< 0,0975	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,09
Dichlorométhane (DCM)	< 0,314524	< 0,682	< 0,5	< 0,4	< 1,0	< 0,5	< 0,4	< 0,45
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,125810	< 0,195	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,09
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,001258	< 0,00195	< 0,0088	< 0,0017	< 0,0005	< 0,005	< 0,004	< 0,002
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,031452	< 0,0487	< 0,0547	< 0,0426	< 0,0019	< 0,05	< 0,04	< 0,04
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,001258	< 0,00195	< 0,0022	< 0,0017	< 0,0016	< 0,01	< 0,01	< 0,005
Diphénylether bromé	< 0,028307	< 0,0468	< 0,02	< 0,02	< 0,29	< 0,01	< 0,01	< 0,001
Composés organostanniques	< 0,009436	< 0,00975	< 0,3282	< 0,0170	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E5.

Déclaration annuelle – E5	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	81,73	173,29	95	34	69	18 <x< 33	64	78
Phosphore total	3,97	6,88	9,4	2,3	5,0	2,7	3	7
Al et composés	0,6	16	4,2	0,7	4,7	1,5	1	2
As et composés	< 0,037	< 0,138	< 0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cd et composés	< 0,037	< 0,138	< 0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cr et composés	0,037	0,825	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Cr6+ et composés	< 0,037	< 0,138	< 0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cu et composés	< 0,075	< 0,275	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fe et composés	4,01	60,65	19,9	5,3	5,7	4,0	7	9
Hg et composés	< 0,0019	< 0,0069	< 0,006	< 0,002	< 0,002	< 0,003	< 0,002	< 0,003
Mn et composés	0,34	2,75	0,9	0,4	0,9	0,7	1	0,7
Ni et composés	1,65	21,87	7,3	2,0	3,3	1,2	2	2,8
Pb et composés	< 0,0375	< 0,1375	< 0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sn et composés	< 0,1875	< 0,55	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zn et composés	0,4499	2,2	0,7	< 0,2	0,3	0,4	0,2	0,4
Ti et composés	< 0,0375	0,275	< 0,12	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05
Hydrocarbures totaux	< 1,8746	9,49	9	< 2,5	< 2,4	< 2,6	< 2	< 3
DCO	116,2277	508,87	< 347	< 150	< 145	242	295	171
DBO5	22,4957	68,77	Manque	15	19	31	25	< 16
MEST	52,4899	907,71	104	80	106	42	120	75
Sulfates	77,9850	368,59	153	99	106	113	1 538	101
Chlorures	179,5905	365,83	276	113	146	126	6 491	331
Phénols	< 0,0375	0,77	0,40	0,36	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanures totaux	< 0,037493	< 0,138	< 0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluor	< 1,874640	< 6,88	< 5,8	< 2,5	< 2,4	< 2,6	< 2	< 3
AOX	< 0,187464	0,825	0,43	< 0,05	< 0,2	1,3	< 0,5	0,3
BTEX	< 0,016872	< 0,062	0,06	< 0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
HAP	< 0,002999	< 0,0114	0,001 < x < 0,009	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,005
COT	16,496832	60,51	< 578	20	67	14	439	46
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,007499	< 0,0138	< 0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Dichlorométhane (DCM)	< 0,018746	< 0,0688	< 0,06	< 0,02	< 0,02	< 0,03	< 0,02	< 0,03
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,007499	< 0,0275	< 0,012	< 0,005	< 0,048	< 0,031	< 0,005	< 0,005
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,000075	< 0,000275	< 0,00093	< 0,00010	< 0,00005	< 0,00003	< 0,0002	< 0,00005
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,001875	< 0,00688	< 0,006	< 0,002	< 0,002	< 0,003	< 0,002	< 0,003
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,000075	< 0,000275	< 0,00023	< 0,00010	< 0,0001	< 0,0003	< 0,001	< 0,0003
Diphénylether bromé	< 0,001687	< 0,0217	< 0,0021	< 0,0009	< 0,0008	< 0,0309	< 0,0005	< 0,00004
Composés organostanniques	< 0,000562	< 0,00138	< 0,0347	< 0,0010	< 0,0145	< 0,0001	< 0,001	< 0,002

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E6.

Déclaration annuelle – E6	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	615,8	675,7 < x < 678,7	979 < x < 982	2 009	1 240 < x < 1 243	763 < x < 766	617 < x < 620	< 112
Phosphore total	76,221	77,7	144	261	171	135	137	115
Al et composés	1,283	5,09	1,9	2,5	< 1,4	11	6	2
As et composés	< 0,107	< 0,13	< 0,1	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1
Cd et composés	< 0,107	< 0,13	< 0,1	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1
Cr et composés	0,21	0,52	0,3	1,0	0,4	4,7	1	0,3
Cr6+ et composés	< 0,11	< 0,26	< 0,1	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,2
Cu et composés	< 0,21	< 0,26	< 0,3	< 0,5	< 0,3	< 0,3	< 0,5	< 0,2
Fe et composés	29,93	45,16	20	37	27	91	54	25
Hg et composés	< 0,005	< 0,0065	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,006
Mn et composés	1,60	2,35	2,4	4,0	2,3	4,8	3	2
Ni et composés	1,92	6,13	1,8	3,0	1,6	6,6	5	2
Pb et composés	< 0,11	< 0,13	< 0,1	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1
Sn et composés	< 0,53	< 0,52	< 0,5	< 1,0	< 0,6	< 0,6	1	< 0,4
Zn et composés	0,641	0,65	< 0,5	1,3	0,6	0,8	3	0,6
Ti et composés	< 0,107	0,13	< 0,1	< 0,3	< 0,1	0,6	0,2	< 0,1
Hydrocarbures totaux	7,055	< 6,53	< 6,7	< 12,5	27,2	< 7,1	< 12	7
DCO	876,59	1 070,3	1 147	3 006	2 062	1 932	2 081	1 659
DBO5	213,80	104,42	Manque	802	716	846	598	617
MEST	149,66	509	121	476	215	183	335	807
Sulfates	161,42	234,9	118	321	90	< 71	186	33
Chlorures	766,48	1 232,1	796	2 200	1 575	1 207	1 633	1 072
Phénols	< 0,1069	0,966	0,6	0,9	0,5	0,2	< 0,2	< 0,1
Cyanures totaux	< 0,1069	< 0,13	< 0,1	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1
Fluor	< 5,3451	< 6,52	< 6,7	< 12,5	< 7,2	< 7,1	< 12	< 6
AOX	0,641	0,78	0,7	3,0	1,0	1,7	2	2
BTEX	< 0,0481	< 0,065	< 0,06	< 0,17	0,04 < x < 0,09	< 0,1	< 0,1	< 0,05
HAP	< 0,0086	< 0,013	0,002 < x < 0,011	< 0,020	0,002 < x < 0,128	< 0,01	< 0,01	< 0,01
COT	203,11	274,1	283	501	530	367	502	381
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,021380	< 0,013	< 0,01	< 0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,01
Dichlorométhane (DCM)	< 0,053451	0,189	< 0,1	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,06
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,021380	< 0,026	< 0,02	< 0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,01
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,000214	< 0,0026	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,001	< 0,001	< 0,0002
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,005345	< 0,0065	< 0,0003	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,006
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,000214	< 0,00026	< 0,0002	< 0,0004	< 0,0003	< 0,002	< 0,004	< 0,0007
Diphénylether bromé	< 0,004811	< 0,00639	< 0,04	< 0,075	< 0,002	< 0,003	< 0,002	< 0,00008
Composés organostanniques	< 0,001604	< 0,0013	< 0,0003	< 0,001	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,003

Récapitulatif des émissions polluantes depuis 2007 sur E8.

Déclaration annuelle – E8	Emissions annuelles 2014 (kg/an)	Emissions annuelles 2013 (kg/an)	Emissions annuelles 2012 (kg/an)	Emissions annuelles 2011 (kg/an)	Emissions annuelles 2010 (kg/an)	Emissions annuelles 2009 (kg/an)	Emissions annuelles 2008 (kg/an)	Emissions annuelles 2007 (kg/an)
Azote global	< 33,8	< 16,82	< 56	< 57	Absence d'écoulements	Absence d'écoulements	< 13	< 12
Phosphore total	0,833	0,305	4,2	3,3			1	1
Al et composés	< 1,042	5,59	< 1,7	4,4			93	2
As et composés	< 0,104	< 0,0508	< 0,2	< 0,2			< 0,1	< 0,03
Cd et composés	< 0,104	< 0,0508	< 0,2	< 0,2			< 0,1	< 0,03
Cr et composés	0,10	1,17	< 0,2	1,2			0,4	0,2
Cr6+ et composés	< 0,10	0,117	< 0,2	< 0,2			< 0,2	< 0,07
Cu et composés	< 0,21	< 0,103	< 0,3	< 0,4			< 0,2	< 0,07
Fe et composés	4,90	78,75	5	67			8	66
Hg et composés	< 0,005	< 0,0025	< 0,01	< 0,01			< 0,01	< 0,002
Mn et composés	0,42	1,22	1	3,3			2	15
Ni et composés	1,04	13	2	14			1	22
Pb et composés	0,42	< 0,0508	< 0,2	< 0,2			0,5	< 0,03
Sn et composés	< 0,52	< 0,203	< 0,7	< 0,7			< 0,5	< 0,1
Zn et composés	0,625	0,61	< 0,7	1,8			3	1
Ti et composés	< 0,104	0,203	< 0,2	< 0,2			< 0,1	< 0,03
Hydrocarbures totaux	17,503	13,62	16	88			< 6	53
DCO	698,03	177,83	< 520	951			< 371	413
DBO5	197,95	50,81	Manque	194			62	113
MEST	93,77	370,9	87	599			104	150
Sulfates	180,24	149,38	222	154			458	1 732
Chlorures	520,92	143,28	474	176			65	122
Phénols	< 0,1042	0,285	0,7	0,6			< 0,1	0,05
Cyanures totaux	< 0,1042	< 0,0508	< 0,2	< 0,2			< 0,1	< 0,03
Fluor	< 5,2092	< 2,54	< 8,7	< 0,9			< 6	< 2
AOX	< 0,5209	0,406	0,4	1,4			< 1	0,3
BTEX	< 0,0469	< 0,0229	< 0,1	< 0,1			< 0,1	< 0,3
HAP	< 0,0083	< 0,0047	< 0,01	< 0,01			< 0,01	< 0,04
COT	145,86	32	< 867	151			74	79
Dichloroéthane (1,2 DCE)	< 0,020837	< 0,0102	< 0,02	< 0,02			< 0,01	< 0,003
Dichlorométhane (DCM)	< 0,052092	0,097	< 0,2	0,5			< 0,1	< 0,02
Chloro-alkanes (C10-13)	< 0,020837	< 0,0102	< 0,02	< 0,02			< 0,01	< 0,003
Hexachlorobenzène (HCB)	< 0,000208	< 0,00102	< 0,0001	< 0,0001			< 0,001	< 0,00007
Hexachlorobutadiène (HCBD)	< 0,005209	< 0,00254	< 0,0003	< 0,0004			< 0,01	< 0,002
Hexachlorocyclohexane (HCH)	< 0,000208	< 0,0001	< 0,0003	< 0,0003			< 0,002	< 0,0002
Diphénylether bromé	< 0,004688	< 0,00229	< 0,05	< 0,05			< 0,001	< 0,00004
Composés organostanniques	< 0,001563	< 0,00051	< 0,0035	< 0,0004			< 0,004	< 0,001



RAPPORT DE SYNTHESE

Contrôle des émissions atmosphériques – Campagne 2014

Réalisé par

BUREAU VERITAS
Service Performances GORO
Centre d'affaire La Belle Vie KM4 - BP 30514
98 895 NOUMEA Cedex

Pour

LE NICKEL - SLN
BP E5
98848 NOUMEA cedex

Rapport N°: 003984/2734802/3/1/17/BSI Indice 0



**BUREAU
VERITAS**

Move Forward with Confidence*



A l'attention de Monsieur Frédéric BART
Mail : f.bart@eramet-sln.nc

Rapport N : 003984/ 2734802/3/1/17/BSI Indice 0

Rapport émis par : Bertrand SIMON
Agence : 41 02 60

Le : 06/01/2015

RAPPORT DE SYNTHESE Contrôle des émissions atmosphériques Campagne 2014

Intervention du : 8 au 24 Septembre 2014

Lieu d'intervention : LE NICKEL - SLN

Suivi documentaire :

Indice	Date	Emetteur	Commentaires
0	06/01/15	B.SIMON	Edition du document
1			
2			

Ce rapport comporte 33 pages hors Procès Verbal d'analyses.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



SOMMAIRE

1. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSION DES ESSAIS	4
2. OBJET DE LA MISSION	25
3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS CONTROLEES ET DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	25
4. ANNEXES.....	26
Annexe 0. - Méthodes de calcul	26
Annexe 1. - Méthodologie et contexte réglementaire.....	28
Annexe 2. - References documentaires	33



1. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSION DES ESSAIS

Ce rapport présente les résultats des mesures réglementaires d'émissions atmosphériques effectuées sur votre site :

LE NICKEL – SLN à Doniambo

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans les tableaux de synthèse des résultats.

Conclusions :

Repère du conduit ou de l'installation	Respect de la VLE * pour l'ensemble des paramètres mesurés	Paramètres mesurés supérieurs à la VLE *
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 1 – B1	NON	NOx (Concentration et Flux)
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 2 – B2	NON	NOx (Concentration et Flux)
CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 3 – B3	NON	NOx (Concentration) SO ₂ (Concentration)
ATELIER CHARBON	OUI	-
PREAFFINAGE 1	OUI	-
PREAFFINAGE 3	OUI	-
ATELIER DE DESULFURATION : SHAKING	NON	Débit des fumées SO ₂ (Flux)
BESSEMER	NON	SO ₂ (Concentration)
CHAUDIERE	OUI	-
GRENAILLAGE	OUI	-
FOUR ROTATIF FR 11	OUI	-
FOURS ROTATIFS FR 9/10	OUI	-
FOURS ROTATIFS FR 7/8	OUI	-
EXUTOIRE	OUI	-
PRESECHAGE FG FUEL	OUI	-
PRESECHAGE FG CHARBON	OUI	-

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence cités en annexe 1. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

Rappel sur les incertitudes :

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais et sur les sommes n'est pas calculée.

Note : Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI	
Date : 06/01/2015	Page 4 / 33



Tableaux de synthèse de résultats des essais :

Dans les tableaux ci-dessous, le résultat de l'incertitude de mesure définit le format (nombre de chiffres significatifs) du résultat de mesure associé.

SLN - B1					
Essai HAP					
		DATE : PERIODE HORAIRE :	24/09/2014 06:34 à 08:24	VLE en fonction de l'AP	
Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.6	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	176489	+/- 9518	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	161538	+/- 8711	
	TEMPÉRATURE	°C	178	+/- 3	<225000
OUI	CO ₂	%/sec	11.4	+/- 0.3	
	O ₂	%/sec	6.36	+/- 0.21	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	8.47	+/- 0.38	
OUI	HAP	µg/Nm ³ sec	0.26	+/- 0.04	
	Hydrocarbures Aromatiques	µg/Nm ³ humide	0.23	+/- 0.04	
	Polycycliques	µg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène	0.26	+/- 0.04	100
	29.15%	mgramme / heure	41.39	+/- 7.23	22500
	Pour les HAP, les niveaux de concentration étant proches des limites de quantification (LQ), nous indiquons la part des résultats au dessus de ces limites (en % relatif).				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

SLN - B1					
Essai					
		DATE : PERIODE HORAIRE :	24/09/2014 06:34 à 08:34	VLE en fonction de l'AP	
Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.6	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	176596	+/- 9542	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	161116	+/- 8705	
	TEMPÉRATURE	°C	178	+/- 3	<225000
OUI	CO ₂	%/sec	11.4	+/- 0.3	
	O ₂	%/sec	6.35	+/- 0.21	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	3.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	8.77	+/- 1.57	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	48.3	+/- 2.7	
		mg/Nm ³ humide	44.0	+/- 2.5	
		mg/Nm ³ sec à 3 % d'oxygène	59.3	+/- 3.4	145
		kg/heure	7.8	+/- 0.6	32.6

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



BUREAU
VERITAS

SLN - B1

Essai

DATE : 24/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 06:34 à 08:34

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.6	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	176596	+/- 9542	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	161116	+/- 8705	
	TEMPÉRATURE	°C	178	+/- 3	
OUI	CO ₂	%/sec	11.4	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	6.35	+/- 0.21	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	8.77	+/- 1.57	
OUI	CO	mg/Nm ³ sec	< à 1.3	+/- 0.5	
		mg/Nm ³ humide	< à 1.1	+/- 0.4	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	< à 1.3	+/- 0.5	100
		kg/heure	< à 0.20	+/- 0.08	22.5
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	676.8	+/- 33.7	
		mg/Nm ³ humide	617.4	+/- 30.8	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	693.0	+/- 36.0	450
		kg/heure	109.04	+/- 8.02	101
OUI	COV non méthaniques (COV/nm) exprimés en carbone	ppm sec	7.3	+/- 6.3	
		mg/Nm ³ sec	4.0	+/- 4.4	
		mg/Nm ³ humide	3.6	+/- 4.4	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	4.0	+/- 4.4	110
		kg/heure	0.64	+/- 0.53	24.75
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	1246.48	+/- 136.5	
		mg/Nm ³ humide	1137.22	+/- 124.5	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	1276.49	+/- 142.4	1700
		kg/heure	200.83	+/- 24.5	
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.010	+/- 0.002	
		mg/Nm ³ humide	0.009	+/- 0.002	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.010	+/- 0.002	1
		gramme / heure	1.60	+/- 0.35	50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec	1.593	+/- 0.339	
		mg/Nm ³ humide	1.453	+/- 0.308	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	1.631	+/- 0.351	10
		gramme / heure	256.66	+/- 56.20	2250
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.004	+/- 0.001	
		mg/Nm ³ humide	0.003	+/- 0.001	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.004	+/- 0.001	1
		gramme / heure	0.57	+/- 0.12	100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.004	+/- 0.001	
		mg/Nm ³ humide	0.004	+/- 0.001	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.005	+/- 0.001	0.1
		gramme / heure	0.72	+/- 0.16	10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.004	+/- 0.001	
		mg/Nm ³ humide	0.004	+/- 0.001	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.004	+/- 0.001	0.05
		gramme / heure	0.66	+/- 0.15	5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.000	+/- 0.000	
		mg/Nm ³ humide	0.000	+/- 0.000	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.000	+/- 0.000	0.05
		gramme / heure	0.02	+/- 0.00	5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.000	+/- 0.000	
		mg/Nm ³ humide	0.000	+/- 0.000	
		mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène	0.000	+/- 0.000	0.05
		gramme / heure	0.03	+/- 0.01	5
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 6 / 33



SLN - B2

Essai HAP

DATE : 24/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 10:40 à 12:30

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.1	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	173456	+/- 9354	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	157594	+/- 8498	
	TEMPÉRATURE	°C	177	+/- 3	
OUI	CO ₂	%/sec	11.0	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	6.69	+/- 0.22	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	9.14	+/- 0.37	
OUI	HAP	µg/Nm ³ sec	0.15	+/- 0.03	
	Hydrocarbures Aromatiques	µg/Nm ³ humide	0.14	+/- 0.02	
	Polycycliques	µg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène	0.16	+/- 0.03	100
	0.00%	mgramme / heure	24.32	+/- 4.22	22500
	Pour les HAP, les niveaux de concentration étant proches des limites de quantification (LQ), nous indiquons la part des résultats au dessus de ces limites (en % relatif).				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

SLN - B2

Essai

DATE : 24/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 10:40 à 12:40

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.1	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	173470	+/- 9379	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	157547	+/- 8518	
	TEMPÉRATURE	°C	177	+/- 3	
OUI	CO ₂	%/sec	11.0	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	6.69	+/- 0.22	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	3.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	9.18	+/- 1.80	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	26.2	+/- 1.1	
		mg/Nm ³ humide	23.8	+/- 1.1	
		mg/Nm ³ sec à 3 % d'oxygène	32.9	+/- 1.4	145
		kg/heure	4.1	+/- 0.3	32.6

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



SLN - B2

Essai

DATE : 24/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 10:40 à 12:40

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	25.1	+/- 0.7	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	173470	+/- 9379	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	157547	+/- 8518	
	TEMPÉRATURE	°C	177	+/- 3	
OUI	CO ₂	%/sec	11.0	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	6.69	+/- 0.22	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	9.18	+/- 1.80	
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	< à 1.3 < à 1.1 < à 1.3 < à 0.20	+/- 0.5 +/- 0.4 +/- 0.5 +/- 0.08	100 22.5
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	642.3 583.3 673.3 101.19	+/- 32.9 +/- 29.9 +/- 36.0 +/- 7.54	450 101
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	12.4 6.7 6.1 7.0 1.05	+/- 0.9 +/- 0.5 +/- 0.5 +/- 0.5 +/- 0.10	110 24.75
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	1387.90 1260.50 1455.02 218.66	+/- 152.6 +/- 138.6 +/- 163.1 +/- 26.8	1700
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.01 0.01 0.01 1.72	+/- 0.00 +/- 0.00 +/- 0.00 +/- 0.40	1 50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	1.87 1.69 1.96 293.94	+/- 0.43 +/- 0.38 +/- 0.45 +/- 68.57	10 2250
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.003 0.003 0.004 0.537	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.125	1 100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.002 0.002 0.003 0.383	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.089	0.1 10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.002 0.002 0.002 0.336	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.001 +/- 0.078	0.05 5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.000 0.000 0.000 0.016	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.004	0.05 5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.000 0.000 0.000 0.031	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.007	0.05 5
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 8 / 33



SLN - B3

Essai HAP

DATE : 08/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 09:48 à 11:08

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	21.2	+/- 0.6	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	149987	+/- 8094	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	137188	+/- 7403	
	TEMPÉRATURE	°C	169	+/- 3	<225000
OUI	CO ₂	%/sec	10.5	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	7.21	+/- 0.23	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	8.53	+/- 0.30	
OUI	HAP	µg/Nm ³ sec	0.16	+/- 0.03	
	Hydrocarbures Aromatiques	µg/Nm ³ humide	0.15	+/- 0.02	
	Polycycliques	µg/Nm ³ sec à 6 % d'oxygène	0.17	+/- 0.03	100
	20.81%	gramme / heure	21.79	+/- 3.76	22500
	Pour les HAP, les niveaux de concentration étant proches des limites de quantification (LQ), nous indiquons la part des résultats au dessus de ces limites (en % relatif).				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

SLN - B3

Essai

DATE : 08/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 11:42 à 13:42

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	22.0	+/- 0.6	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	156175	+/- 8426	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	141720	+/- 7646	
	TEMPÉRATURE	°C	169	+/- 3	<225000
OUI	CO ₂	%/sec	10.8	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	6.83	+/- 0.22	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	3.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	9.26	+/- 0.42	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	53.8	+/- 1.4	
		mg/Nm ³ humide	48.9	+/- 1.3	
		mg/Nm ³ sec à 3 % d'oxygène	68.4	+/- 1.9	145
		kg/heure	7.6	+/- 0.5	32.6

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



SLN - B3

Essai

DATE : 08/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 11:42 à 13:42

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	22.0	+/- 0.6	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	156175	+/- 8426	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	141720	+/- 7646	
	TEMPÉRATURE	°C	169	+/- 3	
OUI	CO ₂	%/sec	10.8	+/- 0.3	
	O ₂	%/sec	6.83	+/- 0.22	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	6.00	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	9.26	+/- 0.42	
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	< à 0.7 < à 0.6 < à 0.7 < à 0.10	+/- 0.5 +/- 0.4 +/- 0.5 +/- 0.07	100 22.5
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	649.5 589.4 687.7 92.05	+/- 33.1 +/- 30.0 +/- 36.6 +/- 6.83	450 101
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	< à 1.1 < à 0.6 < à 0.5 < à 0.6 < à 0.08	+/- 0.9 +/- 0.5 +/- 0.5 +/- 0.5 +/- 0.07	110 24.75
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène kg/heure	1654.29 1501.17 1751.50 234.45	+/- 179.1 +/- 162.5 +/- 193.5 +/- 28.4	1700
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.011 0.010 0.012 1.59	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.21	1 50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	2.20 1.99 2.32 311.16	+/- 0.27 +/- 0.25 +/- 0.29 +/- 41.88	10 2250
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.004 0.004 0.004 0.56	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.001 +/- 0.08	1 100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.011 0.010 0.012 1.54	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.21	0.1 10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.010 0.010 0.011 1.49	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.20	0.05 5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.000 0.000 0.000 0.02	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.00	0.05 5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 6 % d'oxygène gramme / heure	0.000 0.000 0.000 0.04	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.00	0.05 5
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 10 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - ATELIER CHARBON

Essai IP/Metaux/SOx

DATE : 16/09/2014
PERIODE HORAIRE : 12:45 à 14:45

VLE en fonction de l'AP

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	13.8	+/- 0.4	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	29064	+/- 1211	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	27249	+/- 1136	
	TEMPÉRATURE	°C	84.0	+/- 1.5	
OUI	CO ₂	%/sec	8.25	+/- 0.22	
OUI	O ₂	%/sec	10.6	+/- 0.3	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	10.0	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	6.25	+/- 0.41	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	0.773 0.724 0.763 0.0211	+/- 0.271 +/- 0.254 +/- 0.288 +/- 0.0074	40 1.4
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	3.86 3.62 3.82 0.105	+/- 0.51 +/- 0.47 +/- 0.55 +/- 0.014	100 3.5
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	417 390 411 11.3	+/- 28 +/- 27 +/- 31 +/- 0.9	450 15.75
OUI	COV non méthaniques (COV/nm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	1.31 0.709 0.664 0.700 0.0193	+/- 0.89 +/- 0.481 +/- 0.451 +/- 0.509 +/- 0.0131	110 3.85
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	269 252 266 7.32	+/- 29 +/- 27 +/- 32 +/- 0.85	1700 59.5
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène gramme / heure	0.000467 0.000438 0.000493 0.0127	+/- 0.000062 +/- 0.000058 +/- 0.000067 +/- 0.0018	1 35
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène gramme / heure	0.329 0.308 0.347 8.96	+/- 0.043 +/- 0.041 +/- 0.047 +/- 1.24	10 350
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène gramme / heure	0.000710 0.000666 0.000749 0.0194	+/- 0.000094 +/- 0.000088 +/- 0.000101 +/- 0.0027	1 35
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène gramme / heure	0.00270 0.00253 0.00284 0.0736	+/- 0.00036 +/- 0.00033 +/- 0.00039 +/- 0.0102	0.1 3.5
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène gramme / heure	0.00246 0.00231 0.00259 0.0670	+/- 0.00032 +/- 0.00030 +/- 0.00035 +/- 0.0093	0.05 1.75
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0000821 0.0000769 0.0000811 0.00224	+/- 0.0000108 +/- 0.0000101 +/- 0.0000117 +/- 0.00031	0.05 1.75
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.000158 0.000148 0.000156 0.00430	+/- 0.000021 +/- 0.000020 +/- 0.000023 +/- 0.00059	0.05 1.75
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0780 0.0731 0.0770 2.13	+/- 0.0103 +/- 0.0096 +/- 0.0111 +/- 0.29	
Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.					

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 11 / 33



SLN - ATELIER CHARBON

Essai HAP

DATE : 16/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 13:52 à 15:07

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	13.94	+/- 0.40	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	29291	+/- 1221	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	27759	+/- 1157	
	TEMPÉRATURE	°C	84	+/- 1	
OUI	CO ₂	%/sec	8.6	+/- 0.2	
OUI	O ₂	%/sec	10.1	+/- 0.3	
	Taux de référence O ₂ :	%	10.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	5.2	+/- 0.5	
OUI	HAP	µg/Nm ³ sec	0.21	+/- 0.04	
	Hydrocarbures Aromatiques	µg/Nm ³ humide	0.20	+/- 0.04	
	Polycycliques	µg/Nm³ sec à 10 % d'oxygène	0.21	+/- 0.04	100
	0.00%	mgramme / heure	5.86	+/- 1.12	3500
	Pour les HAP, les niveaux de concentration étant proches des limites de quantification (LQ), nous indiquons la part des résultats au dessus de ces limites (en % relatif).				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



BUREAU
VERITAS

SLN - PAF 1

Essai IP/MX/SO₂/Hg

DATE :

11/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

entre 13:57 et 16:16

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	12.1	+/- 0.3	<45000
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	39991	+/- 2177	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	39600	+/- 2155	
	TEMPÉRATURE	°C	50.8	+/- 0.9	
OUI	CO ₂	%/sec	0.683	+/- 0.034	
OUI	O ₂	%/sec	20.5	+/- 0.7	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	0.979	+/- 0.994	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	0.633 0.627 0.0251	+/- 0.542 +/- 0.537 +/- 0.0215	40 1.8
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	1.53 1.52 0.0607	+/- 24.50 +/- 24.26 +/- 0.9701	500 22.5
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	29.5 29.2 1.17	+/- 3.2 +/- 3.2 +/- 0.14	300 13.5
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00101 0.00100 0.0400	+/- 0.00103 +/- 0.00102 +/- 0.0409	1 45
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	1.17 1.16 46.5	+/- 1.20 +/- 1.19 +/- 47.6	5 225
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000460 0.000456 0.0182	+/- 0.000470 +/- 0.000466 +/- 0.0186	1 45
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00236 0.00234 0.0936	+/- 0.00242 +/- 0.00239 +/- 0.0958	0.1 4.5
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00185 0.00183 0.0734	+/- 0.00189 +/- 0.00187 +/- 0.0751	0.1 2.25
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000173 0.000171 0.00685	+/- 0.000177 +/- 0.000175 +/- 0.00701	0.1 2.25
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000339 0.000336 0.0134	+/- 0.000346 +/- 0.000343 +/- 0.0137	0.1 2.25
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0565 0.0559 2.24	+/- 0.0577 +/- 0.0571 +/- 2.29	5 225
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 13 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - PAF 3

Essai IP/Metaux/SOx

DATE :

18/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

entre 12h24 et 13h58

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	30.46	+/- 0.89	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	64032	+/- 2704	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	63549	+/- 2684	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	59	+/- 1	<45000
OUI	CO ₂	%/sec	1.6	+/- 0.1	
OUI	O ₂	%/sec	20.0	+/- 0.7	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	0.8	+/- 3.9	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	3.4	+/- 1.6	40
		mg/Nm ³ humide	3.3	+/- 1.6	
		kg/heure	0.2	+/- 0.1	1.8
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	3	+/- 24	500
		mg/Nm ³ humide	3.2	+/- 24.3	
		kg/heure	0.2	+/- 1.6	22.5
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	43.97	+/- 5.1	300
		mg/Nm ³ humide	43.64	+/- 5.0	
		kg/heure	2.79	+/- 0.3	13.5
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.0018	+/- 0.0096	1
		mg/Nm ³ humide	0.0018	+/- 0.0095	
		gramme / heure	0.1170	+/- 0.6104	45
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec	0.9157	+/- 4.7783	5
		mg/Nm ³ humide	0.9088	+/- 4.7421	
		gramme / heure	58.1892	+/- 303.6570	225
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.0015	+/- 0.0080	1
		mg/Nm ³ humide	0.0015	+/- 0.0080	
		gramme / heure	0.0977	+/- 0.5096	45
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.0027	+/- 0.0142	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0027	+/- 0.0141	
		gramme / heure	0.1729	+/- 0.9024	4.5
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.0019	+/- 0.0100	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0019	+/- 0.0099	
		gramme / heure	0.1216	+/- 0.6345	2.25
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.0003	+/- 0.0016	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0003	+/- 0.0016	
		gramme / heure	0.0198	+/- 0.1035	2.25
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.0005	+/- 0.0026	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0005	+/- 0.0026	
		gramme / heure	0.0315	+/- 0.1644	2.25
NON	Ni	mg/Nm ³ sec	0.2028	+/- 1.0585	5
		mg/Nm ³ humide	0.2013	+/- 1.0505	
		gramme / heure	12.8898	+/- 67.2646	225
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



BUREAU
VERITAS

SLN - SHAKING

Essai IP/Metaux/SOx

DATE :

18/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

entre 6h42 et 10h29

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	13.2	+/- 0.4	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	44392	+/- 2423	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	44123	+/- 2408	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	52.8	+/- 0.9	<35000
OUI	CO ₂	%/sec	1.23	+/- 0.04	
OUI	O ₂	%/sec	20.3	+/- 0.7	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	0.604	+/- 2.803	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	3.30	+/- 0.66	40
		mg/Nm ³ humide	3.28	+/- 0.66	
		kg/heure	0.145	+/- 0.031	1.4
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	5.10	+/- 24.50	500
		mg/Nm ³ humide	5.07	+/- 24.35	
		kg/heure	0.225	+/- 1.081	17.5
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	1179	+/- 132	1700
		mg/Nm ³ humide	1172	+/- 131	
		kg/heure	52.0	+/- 6.5	24
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.00101	+/- 0.00468	1
		mg/Nm ³ humide	0.00100	+/- 0.00465	
		gramme / heure	0.0445	+/- 0.2065	35
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec	0.716	+/- 3.323	5
		mg/Nm ³ humide	0.712	+/- 3.303	
		gramme / heure	31.6	+/- 146.6	175
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.00137	+/- 0.00635	1
		mg/Nm ³ humide	0.00136	+/- 0.00631	
		gramme / heure	0.0604	+/- 0.2802	35
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.0915	+/- 0.4245	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0909	+/- 0.4219	
		gramme / heure	4.04	+/- 18.73	3.5
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.0909	+/- 0.4218	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.0904	+/- 0.4192	
		gramme / heure	4.01	+/- 18.61	1.75
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.000241	+/- 0.001119	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.000240	+/- 0.001112	
		gramme / heure	0.0106	+/- 0.0494	1.75
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.000349	+/- 0.001619	0.1
		mg/Nm ³ humide	0.000347	+/- 0.001609	
		gramme / heure	0.0154	+/- 0.0714	1.75
NON	Ni	mg/Nm ³ sec	0.219	+/- 1.015	5
		mg/Nm ³ humide	0.217	+/- 1.009	
		gramme / heure	9.65	+/- 44.78	175
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



SLN - BESSEMER

Essai IP/MX/SO₂/HG

DATE : 12/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : Entre 8h03 et 10h04

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	16.5	+/- 0.5	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	112172	+/- 6087	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	110599	+/- 6002	
	TEMPÉRATURE	°C	93.1	+/- 1.6	<130000
OUI	CO ₂	%/sec	0.383	+/- 0.031	
OUI	O ₂	%/sec	19.2	+/- 0.6	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	1.402	+/- 1.759	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	0.530 0.522 0.0586	+/- 0.630 +/- 0.621 +/- 0.0698	40 5.2
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	1.51 1.49 0.167	+/- 0.49 +/- 0.48 +/- 0.055	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	< à 2.05 < à 2.02 < à 0.23	+/- 24.497 +/- 24.153 +/- 2.7093	500 65
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	302.1 297.9 33.4	+/- 33 +/- 33 +/- 4.1	300 39
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000705 0.000695 0.0780	+/- 0.000888 +/- 0.000875 +/- 0.0983	1 130
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.525 0.518 58.1	+/- 0.661 +/- 0.652 +/- 73.2	5 650
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00146 0.00144 0.162	+/- 0.00184 +/- 0.00182 +/- 0.204	1 130
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00506 0.00499 0.560	+/- 0.00638 +/- 0.00629 +/- 0.706	0.1 13
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00477 0.00470 0.527	+/- 0.00600 +/- 0.00592 +/- 0.665	0.1 6.5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000121 0.000119 0.0134	+/- 0.000152 +/- 0.000150 +/- 0.0169	0.1 6.5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000177 0.000174 0.0196	+/- 0.000223 +/- 0.000220 +/- 0.0247	0.1 6.5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0807 0.0796 8.93	+/- 0.1016 +/- 0.1002 +/- 11.25	5 650
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



BUREAU
VERITAS

SLN - CHAUDIERE

Essai IP/Metaux/SOx

DATE : 17/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

07:15 à 09:15

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	7.48	+/- 0.25	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	53698	+/- 3073	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	52955	+/- 3030	<100000
	TEMPÉRATURE	°C	112	+/- 2	
OUI	CO ₂	%/sec	5.0	+/- 0.1	
OUI	O ₂	%/sec	18.4	+/- 0.6	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	1.4	+/- 1.3	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	8.9 8.8 0.5	+/- 0.5 +/- 0.6 +/- 0.0	40 4
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	185 182 9.8	+/- 9 +/- 9 +/- 0.7	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	68 67.2 3.6	+/- 25 +/- 24.3 +/- 1.3	500 50
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	14.78 7.98 7.87 0.423	+/- 1.49 +/- 0.80 +/- 0.79 +/- 0.049	110 11
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	14.78 19.79 19.52 1.048		20 2
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	7.39 7.27 7.17 0.385		20 2
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	119.12 117.47 6.31	+/- 13.0 +/- 12.8 +/- 0.8	300 30
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0007 0.0007 0.0356	+/- 0.001 +/- 0.001 +/- 0.035	1 100
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.8655 0.8535 45.8304	+/- 0.840 +/- 0.828 +/- 44.532	5 500
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0022 0.0022 0.1163	+/- 0.002 +/- 0.002 +/- 0.113	1 100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0357 0.0352 1.8925	+/- 0.035 +/- 0.034 +/- 1.839	0.1 10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0334 0.0330 1.7702	+/- 0.032 +/- 0.032 +/- 1.720	0.1 5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0021 0.0020 0.1088	+/- 0.002 +/- 0.002 +/- 0.106	0.1 5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.0003 0.0003 0.0136	+/- 0.000 +/- 0.000 +/- 0.013	0.1 5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.3254 0.3209 17.2294	+/- 0.316 +/- 0.311 +/- 16.741	5 500
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 17 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - GRENAILLAGE

Essai IP/Metaux/SOx

DATE :
PERIODE HORAIRE :

19/09/2014

VLE en fonction de l'AP

Entre 7h10 et 9h38

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	14.7	+/- 0.4	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	27640	+/- 1154	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	27210	+/- 1136	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	92.1	+/- 1.6	
OUI	CO ₂	%/sec	1.20	+/- 0.04	
OUI	O ₂	%/sec	19.7	+/- 0.6	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	20.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	1.55	+/- 0.62	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène kg/heure	1.81 1.78 1.35 0.0492	+/- 0.42 +/- 0.41 +/- 0.32 +/- 0.0115	40 1
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène kg/heure	7.80 7.67 5.82 0.212	+/- 4.84 +/- 4.76 +/- 3.71 +/- 0.132	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène kg/heure	42.2 41.6 31.6 1.15	+/- 24.5 +/- 24.2 +/- 18.8 +/- 0.67	500 12.5
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène kg/heure	193 190 144 5.25	+/- 21 +/- 21 +/- 17 +/- 0.61	300 7.5
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.000473 0.000466 0.000354 0.0129	+/- 0.000198 +/- 0.000195 +/- 0.000153 +/- 0.0054	1 25
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.350 0.345 0.262 9.54	+/- 0.147 +/- 0.144 +/- 0.113 +/- 4.01	5 125
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.000793 0.000781 0.000593 0.0216	+/- 0.000332 +/- 0.000327 +/- 0.000256 +/- 0.0091	1 25
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.00318 0.00313 0.00237 0.0865	+/- 0.00133 +/- 0.00131 +/- 0.00102 +/- 0.0363	0.1 2.5
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.00297 0.00292 0.00222 0.0808	+/- 0.00124 +/- 0.00122 +/- 0.00096 +/- 0.0339	0.1 1.25
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.0000804 0.0000792 0.0000601 0.00219	+/- 0.0000336 +/- 0.0000331 +/- 0.0000259 +/- 0.00092	0.1 1.25
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.000130 0.000128 0.0000970 0.00353	+/- 0.000054 +/- 0.000053 +/- 0.0000418 +/- 0.00148	0.1 1.25
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm ³ humide à 20% d'oxygène gramme / heure	0.0885 0.0871 0.0661 2.41	+/- 0.0370 +/- 0.0364 +/- 0.0285 +/- 1.01	5 125
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 18 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - FR 11

Essai IP/Métaux/SOx

DATE : 23/09/2014
PERIODE HORAIRE : 07:05 à 09:05

VLE en fonction de l'AP

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	15.93	+/- 0.44	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	113979	+/- 6151	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	80234	+/- 4330	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	140	+/- 2	
OUI	CO ₂	%/sec	13.2	+/- 0.4	
OUI	O ₂	%/sec	7.6	+/- 0.2	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	10.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	29.6	+/- 1.1	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	5.1 3.6 2.9 0.4	+/- 0.6 +/- 0.4 +/- 0.5 +/- 0.1	50 7.5
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	167 117 96 13.4	+/- 8 +/- 6 +/- 7 +/- 1.0	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	225 158.2 129.9 18.0	+/- 26 +/- 18.1 +/- 21.5 +/- 2.3	500 65
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	1.71 0.92 0.65 0.53 0.074	+/- 1.19 +/- 0.64 +/- 0.45 +/- 0.53 +/- 0.052	110 15
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	1.71 2.29 1.61 0.184		20 2
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	0.86 0.84 0.59 0.068		20 2
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	458.05 322.44 264.80 36.75	+/- 50.0 +/- 35.2 +/- 42.0 +/- 4.5	1700 150
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0008 0.0006 0.0005 0.0639	+/- 0.0001 +/- 0.0001 +/- 0.0001 +/- 0.0084	1 50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.6298 0.4433 0.3641 50.5314	+/- 0.0761 +/- 0.0532 +/- 0.0638 +/- 6.6459	5 500
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0006 0.0004 0.0003 0.0448	+/- 0.0001 +/- 0.0000 +/- 0.0001 +/- 0.0059	1 100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0562 0.0395 0.0325 4.5071	+/- 0.0068 +/- 0.0047 +/- 0.0057 +/- 0.5928	0.1 10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0556 0.0392 0.0322 4.4633	+/- 0.0067 +/- 0.0047 +/- 0.0056 +/- 0.5870	0.05 5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0003 0.0002 0.0002 0.0220	+/- 0.0000 +/- 0.0000 +/- 0.0000 +/- 0.0029	0.05 5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0003 0.0002 0.0002 0.0218	+/- 0.0000 +/- 0.0000 +/- 0.0000 +/- 0.0029	0.05 5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.1876 0.1320 0.1084 15.0509	+/- 0.0227 +/- 0.0158 +/- 0.0190 +/- 1.9795	5 650
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 19 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - FR 9/10

Essai IP/Metaux/SOx

DATE : 15/09/2014

PERIODE HORAIRE : 07:45 à 09:45

VLE en fonction de l'AP

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	10.5	+/- 0.3	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	239608	+/- 13167	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	170476	+/- 9368	
	TEMPÉRATURE	°C	135	+/- 2	
OUI	CO ₂	%/sec	8.92	+/- 0.24	
OUI	O ₂	%/sec	11.9	+/- 0.4	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	10.0	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	28.9	+/- 0.5	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	8.27 5.88 7.08 1.41	+/- 0.57 +/- 0.41 +/- 0.73 +/- 0.13	50 15
OUI	CO	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	104 74.2 89.3 17.8	+/- 6 +/- 4.5 +/- 8.1 +/- 1.5	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	170 121 145 28.9	+/- 25 +/- 18 +/- 31 +/- 4.6	500 125
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	6.61 3.57 2.54 3.06 0.608	+/- 1.52 +/- 0.82 +/- 0.58 +/- 1.01 +/- 0.144	110 15
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	6.61 8.85 6.29 1.508		20 2
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	3.30 3.25 2.31 0.554		20 2
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène kg/heure	406 289 348 69.1	+/- 44 +/- 31 +/- 55 +/- 8.4	1700 150
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.000772 0.000549 0.000661 0.132	+/- 0.000089 +/- 0.000064 +/- 0.000111 +/- 0.017	1 50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	1.19 0.848 1.02 203	+/- 0.14 +/- 0.098 +/- 0.17 +/- 26	5 500
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.00151 0.00107 0.00129 0.257	+/- 0.00017 +/- 0.00012 +/- 0.00022 +/- 0.033	1 100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0304 0.0216 0.0260 5.18	+/- 0.0035 +/- 0.0025 +/- 0.0044 +/- 0.66	0.1 10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.0299 0.0212 0.0256 5.09	+/- 0.0035 +/- 0.0025 +/- 0.0043 +/- 0.65	0.05 5
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.000275 0.000195 0.000235 0.0468	+/- 0.000032 +/- 0.000023 +/- 0.000040 +/- 0.0060	0.05
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.000258 0.000184 0.000221 0.0440	+/- 0.000030 +/- 0.000021 +/- 0.000037 +/- 0.0056	0.05 5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène gramme / heure	0.663 0.472 0.568 113	+/- 0.077 +/- 0.055 +/- 0.096 +/- 14	5 1250

Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ.
Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 20 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - FR 7/8

Essai IP/Metaux/SOx

DATE : 09/09/2014
PERIODE HORAIRE : 09:40 à 11:40

VLE en fonction de l'AP

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	5.76	+/- 0.27	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	135412	+/- 8895	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	93409	+/- 6136	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	133	+/- 2	
OUI	CO ₂	%/sec	10.1	+/- 0.3	
OUI	O ₂	%/sec	10.4	+/- 0.3	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	10.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	31.0	+/- 0.5	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	2.02	+/- 0.60	
OUI		mg/Nm ³ humide	1.39	+/- 0.42	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	1.44	+/- 0.63	50
OUI		kg/heure	0.188	+/- 0.058	15
OUI	CO	mg/Nm ³ sec	326	+/- 14	
OUI		mg/Nm ³ humide	225	+/- 9	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	232	+/- 15	
OUI		kg/heure	30.4	+/- 2.4	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	118	+/- 25	
OUI		mg/Nm ³ humide	81.4	+/- 17.1	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	84.2	+/- 26.1	500
OUI		kg/heure	11.0	+/- 2.4	125
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec	6.53	+/- 1.41	
OUI		mg/Nm ³ sec	3.53	+/- 0.76	
OUI		mg/Nm ³ humide	2.43	+/- 0.52	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	2.51	+/- 0.80	110
OUI		kg/heure	0.329	+/- 0.074	15
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec	6.53		
NON		mg/Nm ³ sec	8.75		
NON		mg/Nm ³ humide	6.03		
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	6.24		20
NON		kg/heure	0.817		2
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec	3.26		
NON		mg/Nm ³ sec	3.21		
NON		mg/Nm ³ humide	2.21		
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	2.29		20
NON		kg/heure	0.300		2
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	1329	+/- 144	
OUI		mg/Nm ³ humide	917	+/- 99	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	948	+/- 154	1700
OUI		kg/heure	124	+/- 16	150
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.00281	+/- 0.00033	
NON		mg/Nm ³ humide	0.00194	+/- 0.00022	
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.00	+/- 0.00	1
NON		gramme / heure	0.263	+/- 0.035	50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec	0.441	+/- 0.051	
NON		mg/Nm ³ humide	0.304	+/- 0.035	
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.315	+/- 0.054	5
NON		gramme / heure	41.2	+/- 5.5	500
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.000461	+/- 0.000053	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000318	+/- 0.000037	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.000329	+/- 0.000057	1
OUI		gramme / heure	0.0431	+/- 0.0057	100
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.0631	+/- 0.0073	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.0436	+/- 0.0050	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.0450	+/- 0.0078	0.1
OUI		gramme / heure	5.90	+/- 0.78	10
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.0627	+/- 0.0073	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.0432	+/- 0.0050	
OUI		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.0447	+/- 0.0077	0.05
OUI		gramme / heure	5.86	+/- 0.78	
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.000197	+/- 0.000023	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000136	+/- 0.000016	
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.000140	+/- 0.000024	0.05
NON		gramme / heure	0.0184	+/- 0.0024	5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.000259	+/- 0.000030	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000178	+/- 0.000021	
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.000184	+/- 0.000032	0.05
NON		gramme / heure	0.0242	+/- 0.0032	5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec	0.0435	+/- 0.0050	
NON		mg/Nm ³ humide	0.0300	+/- 0.0035	
NON		mg/Nm³ humide à 10% d'oxygène	0.0310	+/- 0.0054	5
NON		gramme / heure	4.06	+/- 0.54	1250

Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ.
Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 21 / 33

BUREAU
VERITAS

SLN - EXUTOIRE

Essai IP/MX/HG/SO2

DATE : 22/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE : 09:30 à 11:30

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	3.58	+/- 0.30	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	35345	+/- 3390	
	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	34419	+/- 3301	
	TEMPÉRATURE	°C	83.0	+/- 1.5	< 90000
OUI	CO ₂	%/sec	5.83	+/- 0.16	
OUI	O ₂	%/sec	17.7	+/- 0.6	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	2.62	+/- 1.28	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	16.2 15.8 0.557	+/- 1.0 +/- 1.0 +/- 0.065	40 3.6
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	54.8 53.3 1.89	+/- 24.6 +/- 23.9 +/- 0.86	500 45
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	2.01 1.09 1.06 0.0374	+/- 0.87 +/- 0.47 +/- 0.46 +/- 0.0166	110 9.9
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	2.01 2.69 2.62 0.0927		20 2
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	1.01 0.989 0.963 0.0340		20 2
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide kg/heure	138 134 4.74	+/- 15 +/- 15 +/- 0.69	300 27
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000628 0.000612 0.0216	+/- 0.000314 +/- 0.000306 +/- 0.0110	1 50
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	1.49 1.45 51.1	+/- 0.74 +/- 0.72 +/- 26.0	5 450
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00221 0.00215 0.0761	+/- 0.00110 +/- 0.00108 +/- 0.0387	1 90
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00545 0.00531 0.188	+/- 0.00272 +/- 0.00265 +/- 0.095	0.1 9
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00364 0.00355 0.125	+/- 0.00182 +/- 0.00177 +/- 0.064	0.05
NON	Cd	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.00156 0.00152 0.0538	+/- 0.00078 +/- 0.00076 +/- 0.0274	0.1 4.5
NON	Tl	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.000242 0.000236 0.00834	+/- 0.000121 +/- 0.000118 +/- 0.00425	0.1 4.5
NON	Ni	mg/Nm ³ sec mg/Nm ³ humide gramme / heure	0.746 0.727 25.7	+/- 0.373 +/- 0.363 +/- 13.1	5 450
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 22 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - FG FUEL

Essai IP/MX/SO2/Hg

DATE : 11/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

6:45 à 8:25 et 8:32 à 8:52

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	7.04	+/- 0.25	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	366369	+/- 21231	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	301372	+/- 17464	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	97.0	+/- 1.7	
OUI	CO ₂	%/sec	3.06	+/- 0.09	
OUI	O ₂	%/sec	17.0	+/- 0.6	
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	15.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	17.7	+/- 0.4	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	1.38	+/- 0.51	
OUI		mg/Nm ³ humide	1.14	+/- 0.42	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	1.72	+/- 0.78	50
OUI		kg/heure	0.416	+/- 0.155	20
OUI	CO	mg/Nm ³ sec	< à 1.3	+/- 0.5	
OUI		mg/Nm ³ humide	< à 1.0	+/- 0.4	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	< à 1.6	+/- 0.7	
OUI		kg/heure	< à 0.4	+/- 0.1	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	71.7	+/- 24.6	
OUI		mg/Nm ³ humide	59.0	+/- 20.3	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	89.5	+/- 37.9	500
OUI		kg/heure	21.6	+/- 7.5	200
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec	< à 1.2	+/- 1.0	
OUI		mg/Nm ³ sec	< à 0.7	+/- 0.6	
OUI		mg/Nm ³ humide	< à 0.5	+/- 0.5	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	< à 0.8	+/- 0.9	110
OUI		kg/heure	< à 0.2	+/- 0.2	44
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldehyde	ppm sec	< à 1.2		
NON		mg/Nm ³ sec	< à 1.6		20
NON		mg/Nm ³ humide	< à 1.3		2
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	< à 2.0		
NON		kg/heure	< à 0.5		
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec	< à 0.6		
NON		mg/Nm ³ sec	< à 0.6		20
NON		mg/Nm ³ humide	< à 0.5		2
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	< à 0.7		
NON		kg/heure	< à 0.2		
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	292	+/- 32	
OUI		mg/Nm ³ humide	240	+/- 26	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	364	+/- 50	1700
OUI		kg/heure	87.9	+/- 10.8	680
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.0000898	+/- 0.000105	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000738	+/- 0.000087	
NON		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00136	+/- 0.00017	1
NON		gramme / heure	0.271	+/- 0.035	400
NON	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/Nm ³ sec	0.682	+/- 0.080	
NON		mg/Nm ³ humide	0.561	+/- 0.066	
NON		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	1.03	+/- 0.13	5
NON		gramme / heure	206	+/- 27	2000
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.000600	+/- 0.000070	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000493	+/- 0.000058	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.000909	+/- 0.000112	1
OUI		gramme / heure	0.181	+/- 0.024	400
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.000804	+/- 0.000094	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000661	+/- 0.000078	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00122	+/- 0.00015	0.1
OUI		gramme / heure	0.242	+/- 0.032	40
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.000345	+/- 0.000040	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000284	+/- 0.000033	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.000523	+/- 0.000064	0.05
OUI		gramme / heure	0.104	+/- 0.014	20
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.000236	+/- 0.000028	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000194	+/- 0.000023	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.000294	+/- 0.000044	0.05
NON		gramme / heure	0.0710	+/- 0.0093	20
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.000223	+/- 0.000026	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000184	+/- 0.000022	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.000279	+/- 0.000042	0.05
NON		gramme / heure	0.0674	+/- 0.0088	20
NON	Ni	mg/Nm ³ sec	0.0449	+/- 0.0053	
NON		mg/Nm ³ humide	0.0370	+/- 0.0043	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.0560	+/- 0.0084	5
NON		gramme / heure	13.5	+/- 1.8	2000
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ.				
	Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.				

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 23 / 33



BUREAU
VERITAS

SLN - FG MIXTE

Essai IP/MX/SO2/Hg

DATE :

10/09/2014

VLE en fonction de l'AP

PERIODE HORAIRE :

10:00 à 12:00

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	6.39	+/- 0.24	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm ³ /Heure	339107	+/- 20165	
OUI	DÉBIT SEC	Nm ³ /Heure	289033	+/- 17187	
OUI	TEMPÉRATURE	°C	91.1	+/- 1.6	<400000
OUI	CO ₂	%/sec	3.32	+/- 0.09	
OUI	O ₂	%/sec	17.0	+/- 0.6	-
OUI	Taux de référence O ₂ :	%	15.0	-	
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	14.8	+/- 0.6	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm ³ sec	2.02	+/- 0.54	
OUI		mg/Nm ³ humide	1.72	+/- 0.46	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	2.56	+/- 0.81	50
OUI		kg/heure	0.583	+/- 0.159	20
OUI	CO	mg/Nm ³ sec	10.1	+/- 0.6	
OUI		mg/Nm ³ humide	8.64	+/- 0.53	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	12.9	+/- 1.0	
OUI		kg/heure	2.93	+/- 0.25	
OUI	NO _x en NO ₂	mg/Nm ³ sec	167	+/- 25	
OUI		mg/Nm ³ humide	142	+/- 21	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	212	+/- 39	500
OUI		kg/heure	48.3	+/- 7.8	200
OUI	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en carbone	ppm sec	1.97	+/- 1.57	
OUI		mg/Nm ³ sec	1.06	+/- 0.85	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.906	+/- 0.725	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	1.58	+/- 1.26	110
OUI		kg/heure	0.307	+/- 0.246	44
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en formaldéhyde	ppm sec	1.97		
NON		mg/Nm ³ sec	2.64		20
NON		mg/Nm ³ humide	2.25		2
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	3.34		
NON		kg/heure	0.762		
NON	COV non méthaniques (COVnm) exprimés en acetaldehyde	ppm sec	0.984		
NON		mg/Nm ³ sec	0.968		20
NON		mg/Nm ³ humide	0.825		2
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	1.23		
NON		kg/heure	0.280		
OUI	SO ₂	mg/Nm ³ sec	47.7	+/- 5.2	
OUI		mg/Nm ³ humide	40.6	+/- 4.4	
OUI		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	60.5	+/- 8.1	300
OUI		kg/heure	13.8	+/- 1.7	120
NON	As+Se+Te	mg/Nm ³ sec	0.00198	+/- 0.00024	
NON		mg/Nm ³ humide	0.00169	+/- 0.00021	
NON		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00295	+/- 0.00038	1
NON		gramme / heure	0.573	+/- 0.078	400
OUI	Pb	mg/Nm ³ sec	0.000696	+/- 0.000085	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000593	+/- 0.000072	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00103	+/- 0.00013	1
OUI		gramme / heure	0.201	+/- 0.027	400
OUI	Cd+Hg+Tl	mg/Nm ³ sec	0.00110	+/- 0.00013	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000934	+/- 0.000114	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00163	+/- 0.00021	0.1
OUI		gramme / heure	0.317	+/- 0.043	40
OUI	Hg	mg/Nm ³ sec	0.000742	+/- 0.000091	
OUI		mg/Nm ³ humide	0.000632	+/- 0.000077	
OUI		mg/Nm³ sec à 15 % d'oxygène	0.00110	+/- 0.00014	0.05
OUI		gramme / heure	0.214	+/- 0.029	20
NON	Cd	mg/Nm ³ sec	0.000128	+/- 0.000016	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000109	+/- 0.000013	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.000163	+/- 0.000024	0.05
NON		gramme / heure	0.0371	+/- 0.050	20
NON	Tl	mg/Nm ³ sec	0.000226	+/- 0.000028	
NON		mg/Nm ³ humide	0.000193	+/- 0.000024	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.000287	+/- 0.000043	0.05
NON		gramme / heure	0.0653	+/- 0.089	20
NON	Ni	mg/Nm ³ sec	0.0362	+/- 0.0044	
NON		mg/Nm ³ humide	0.0308	+/- 0.0038	
NON		mg/Nm³ humide à 15 % d'oxygène	0.0458	+/- 0.0069	5
NON		gramme / heure	10.4	+/- 1.4	2000

Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés, égales à la 1/2 LQ.
Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.

Cc* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC
S.O. : sans objet

N° rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI

Date : 06/01/2015

Page 24 / 33



2. OBJET DE LA MISSION

A la demande de la société SLN, Stéphane VARIGNIER et Bertrand SIMON de Bureau Veritas ont procédé :

A la vérification périodique des émissions atmosphériques au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Liste des équipements concernés :

- CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 1 – B1
- CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 2 – B2
- CENTRALE THERMIQUE CHAUDIERE 3 – B3
- ATELIER CHARBON
- PREAFFINAGE 1
- PREAFFINAGE 3
- ATELIER DE DESULFURATION : SHAKING
- BESSEMER
- CHAUDIERE
- GRENAILLAGE
- FOUR ROTATIF FR 11
- FOURS ROTATIFS FR 9/10
- FOURS ROTATIFS FR 7/8
- EXUTOIRE
- PRESECHAGE FG FUEL
- PRESECHAGE FG CHARBON

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant (Cf. §. 3).

Lors de cette visite nous étions accompagnés par le personnel d'exploitation.

3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS CONTROLEES ET DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Ce rapport étant une synthèse des résultats. La description des installations ainsi que les conditions de fonctionnement pendant les essais n'y sont pas spécifiées.

Ces informations sont détaillées dans les rapports individuels référencés dans l'Annexe 2.



4. ANNEXES

ANNEXE 0. - MÉTHODES DE CALCUL

Le but de ce formulaire est d'expliquer les formules de calculs utilisées dans les différents tableaux pour la détermination des résultats présentés dans ce rapport.

TENEUR EN HUMIDITÉ

Volume normal de gaz secs prélevés en Nm³ = Vng
Volume normal de vapeur d'eau associé en Nm³ = Vnva
Masse d'eau condensée dans la ligne en g = MH₂O

$$\% \text{ humidité sur gaz humide} = \frac{Vnva \times 100}{Vng + Vnva} \quad \text{avec} \quad Vnva = \frac{22.4 \times (MH_2O \div 1000)}{18}$$

CONVERTIR UNE TENEUR SUR GAZ SECS EN UNE TENEUR SUR GAZ HUMIDES

Teneur sur gaz secs = Tgs
Teneur en humidité des gaz en % = Humidité%

$$Teneur sur gaz humide = \frac{Tgs \times (100 - \text{Humidité}\%)}{100}$$

CONVERTIR UNE TENEUR SUR GAZ HUMIDES EN UNE TENEUR SUR GAZ SECS

Teneur sur gaz humides = Tgh
Teneur en humidité des gaz en % = Humidité%

$$Teneur sur gaz sec = \frac{Tgh \times 100}{(100 - \text{Humidité}\%)}$$

RAPPORTER UNE TENEUR A X % DE CO₂ SUR GAZ SECS

Teneur en CO₂ sur gaz secs mesurée en % = TCO₂
Teneur sur gaz secs à rapporter = Tgs

$$Teneur rapportée à X % de CO₂ sur gaz sec = \frac{Tgs \times X}{TCO_2}$$

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI	
Date : 06/01/2015	Page 26 / 33



RAPPORTER UNE TENEUR A X % D'O₂ SUR GAZ SECS

Teneur en O₂ sur gaz secs mesurée en % = TO₂
Teneur sur gaz secs à rapporter = Tgs

$$Teneur rapportée à X \% d'O_2 sur gaz sec = Tgs \times \frac{(21 - X)}{(21 - TO_2)}$$

CONVERTIR UNE TENEUR EXPRIMÉE EN ppm EN UNE TENEUR EXPRIMÉE EN mg/Nm³

Teneur brute en ppm = Tppm
Masse molaire du gaz concerné en g/mol = Masse mol.

$$Teneur exprimée en mg / Nm^3 = Tppm \times \frac{\text{Masse mol.}}{22.4}$$

EXPRIMER UN VOLUME DE GAZ BRUT DANS LES CONDITIONS NORMALES (1013 hPa et 0°C)

Pression atmosphérique locale en mbar = Patmo
Température du gaz en °C = T
Volume de gaz brut en m³ = Vgb
(le « N » de « Nm³ » signifie « ramené aux conditions Normales de température et de pression »)

$$\text{Volume de gaz exprimé dans les conditions normales en mg/Nm}^3 = Vgb \times \frac{273 \times Patmo}{(273 + T) \times 1013}$$

MASSE VOLUMIQUE DES GAZ

Masse volumique des fumées sèches = ρf
Masse volumique de la vapeur d'eau aspirée = ρH₂O
Teneur en humidité = Humidité%
Teneur d'un constituant x = Tx
Masse molaire d'un constituant x = Mx

$$\text{Masse volumique des gaz} = \rho_f * (100 - \text{Humidité}\%) + \rho H_2O$$

$$\rho_f = \left[\frac{MCO_2}{22.4} \times \frac{TCO_2}{100} \right] + \left[\frac{MO_2}{22.4} \times \frac{TO_2}{100} \right] + \left[\frac{MN_2}{22.4} \times \frac{(100 - TCO_2 - TO_2)}{100} \right]$$

$$\text{et } \rho H_2O = \left[\frac{MH_2O}{22.4} \times \frac{\text{Humidité}\%}{100} \right]$$

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI	
Date : 06/01/2015	Page 27 / 33



BUREAU
VERITAS

ANNEXE 1. - METHODOLOGIE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesure	NF EN 15259	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Température	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Plantine (type Pt100 ou Pt1000) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	NF EN 60584-1	A 0.1 °C
Vitesse	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.	ISO 10780	5 à 30 m/s
Humidité	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre).	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre.	NF X 44 052	A partir de 50 mg/Nm ³
		NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm ³
Pesée des poussières	Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné.	NF X 44 052	A partir de 50 mg/Nm ³
		NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm ³



BUREAU
VERITAS

PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Echantillonnage des gaz pour analyse en continu de O ₂ , CO ₂ , CO, Nox	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur....	-	-
Oxygène (O ₂)	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 14789	1 à 25% vol.
Monoxyde de carbone (CO)	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm ³
Oxydes d'azote (NO ₂ et NO)	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm ³
Anhydride carbonique (CO ₂)	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380	0 à 25% vol.
Composés Organiques Volatils totaux (COVt)	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute.	NF EN 12619	1 à 20mg/Nm ³
	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 13526	20 à 500 mg/Nm ³
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure (0-20 mA ou 0-1000 mV) sur micro-ordinateur et centrale d'acquisition (16 voies).	~	en standard 1 point toutes les 5 secondes

PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	Prélèvement isocinétique et absorption dans solution de peroxyde d'hydrogène et dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm ³
Mercure gazeux et particulaire (Hg)	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution soit de permanganate de potassium/acide sulfurique, soit de dichromate de potassium/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm ³
Métaux lourds gazeux et particulaire (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Cd, Mn, Ni, Tl, V)	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm ³
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine spécifique marquée et dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm ³ par composé
Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm)	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm ³
Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm) exprimé en équivalent formaldéhyde et acétaldéhyde	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Puis conversion en équivalent produit à partir du facteur de réponse de l'analyseur.		
Métaux lourds gazeux et particulaire (autres que ceux précités)	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution spécifique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	-	-

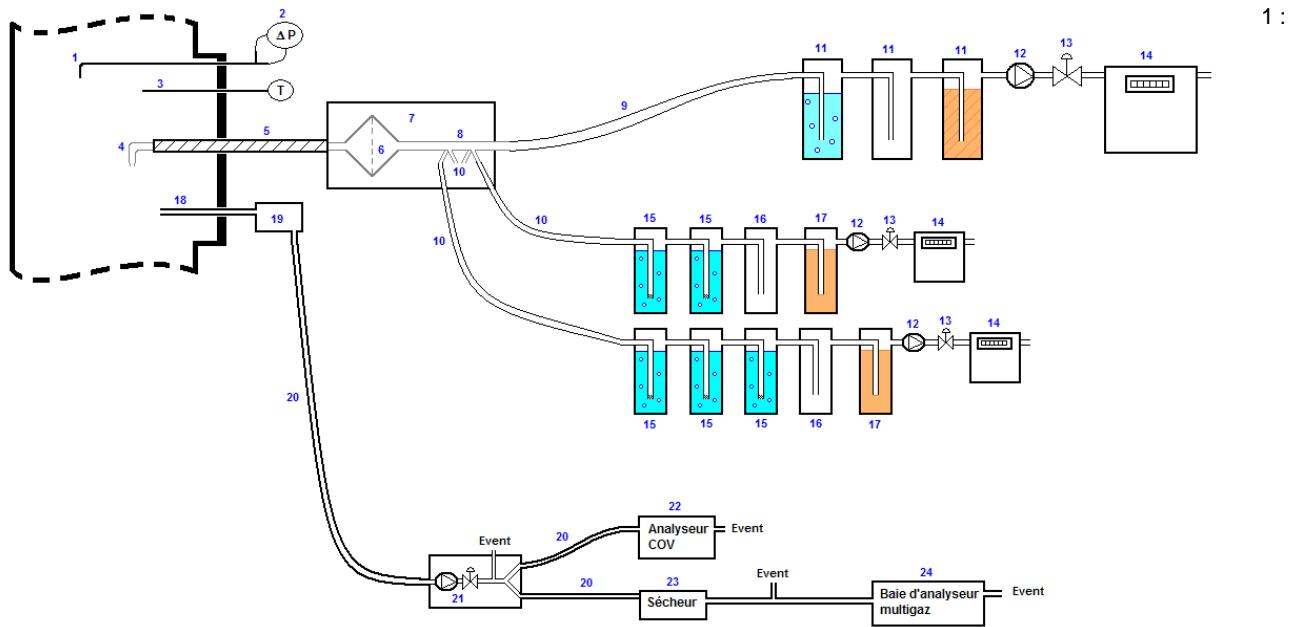
Contexte réglementaire général :

- Arrêté d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et notamment les annexes fixant les valeurs limites d'émissions atmosphériques.



BUREAU
VERITAS

Schéma du montage type utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélevements manuels et gaz en continu :



Tube de Pitot

2 : Mesure de pression statique et dynamique

3 : Mesure de température

4 : Buse de prélèvement

5 : Canne de prélèvement chauffée

6 : Porte-filtre

7 : Four

8 : Système multi-dérivation

9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)

10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires

11 : Système de refroidissement et séchage

12 : Pompe

13 : Vanne de réglage de débit

14 : Compteur

15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption

16 : Barboteur de garde

17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)

18 : Canne de prélèvement

19 : Filtre chauffé

20 : Ligne chauffée

21 : Pompe chauffée

22 : Analyseur COV

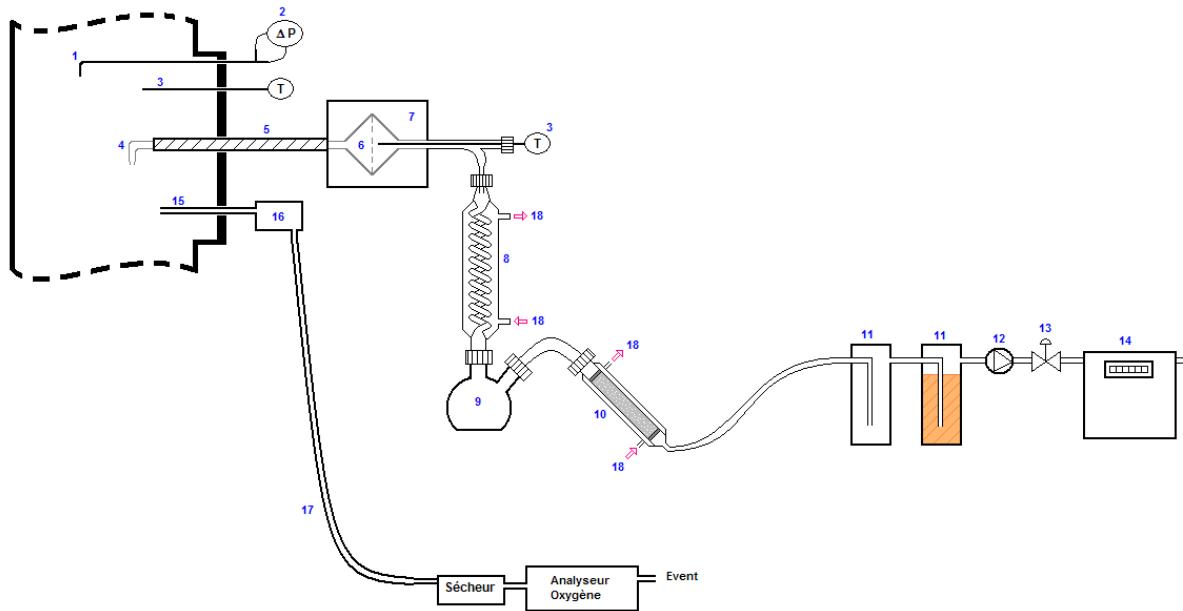
23 : Sécheur de gaz

24 : Baie d'analyse multigaz



BUREAU
VERITAS

Schéma du montage type utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les mesures de dioxines et furannes et HAP :



Tube de Pitot

2 : Mesure de pression statique et dynamique

3 : Mesure de température

4 : Buse de prélèvement

5 : Canne de prélèvement chauffée

6 : Porte-filtre

7 : Four

8 : Condenseur

9 : Flacon à condensats

10 : Résine adsorbante

11 : Système de refroidissement et séchage

12 : Pompe

13 : Vanne de réglage de débit

14 : Compteur

15 : Canne de prélèvement

16 : Filtre chauffé

17 : Ligne chauffée

18 : Eau de refroidissement



ANNEXE 2. - REFERENCES DOCUMENTAIRES

Le présent rapport est une synthèse des différents rapports individuels diffusés et listés ci-dessous :

Rapports de contrôle des émissions atmosphériques :

- Rapport n°003984_2734802_3_1_1_BSI_Indice 0 B3 du 27/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_2_BSI_Indice 0 B1 du 27/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_3_BSI_Indice 0 B2 du 27/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_4_BSI_Indice 0 CHAR BON du 28/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_5_BSI_Indice 0 PAF 1 du 28/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_6_BSI_Indice 0 PAF 3 du 28/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_7_BSI_Indice 0 SHAKING du 28/11/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_8_BSI_Indice 0 BESS EMER du 01/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_9_BSI_Indice 0 CHAUDIERE du 01/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_10_BSI_Indice 0 GRENAILLAGE du 01/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_11_BSI_Indice 0 FR 11 du 01/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_12_BSI_Indice 1 FR 9/10 du 06/01/15,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_13_BSI_Indice 0 EXUTOIRE du 03/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_14_BSI_Indice 0 FG FUEL du 03/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_15_BSI_Indice 0 FG CHARBON du 03/12/14,
- Rapport n°003984_2734802_3_1_16_BSI_Indice 1 FR 7/8 du 11/12/14.

N°rapport : 003984/2734802/3/1/17/BSI	
Date : 06/01/2015	Page 33 / 33

10.16 DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS POLLUANTES

DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS POLLUANTES DANS L'AIR
(Article 10.1 des prescriptions techniques de l'arrêté 12 novembre 2009 – annexe IX)

Dénomination de l'entreprise : Société Le Nickel SLN - Usine de Doniambo Adresse : BP E5	Code Postal: 98 845 Commune : Nouméa Principale activité économique (4): Année concernée par la déclaration 2014
	Code NOSE-P (1): IPPC

Polluant Air	Masse émise en kg 2013	Masse émise en kg 2014 (3)	Seuil (kg/an)	Evaluation de la précision (5)	Méthode (6)	Observations
CH4			100 000	P2	M	
CO	1 217 000	807 000	500 000	P2	M	
CO2 d'origine non biomasse	1 762 246 000	1 936 279 000	10 000 000	P2	M	
CO2 d'origine biomasse			10 000 000			
HFC			100			
N2O			10 000			
NH3			10 000			
COV (NM) exprimé en carbone	31 070	30 205	30 000	P2	M	
NOx (exprimé en NO2)	3 502 000	4 214 000	100 000	P2	M	
PFC			100			
SF6			50			
SOx (exprimé en SO2)	11 883 000	9 411 000	150 000	P2	M	
HCFC			500			
CFC			500			
NF3			500			
As et composés	16,0	52,7	20	P2	M	
Cd et composés	5,0		10	P2	M	
Cr et composés	544	391	100	P2	M	
Cu et composés	156	190	100	P2	M	
Hg et composés	379	189	10	P2	M	
Ni et composés	7 235	9 848	50	P2	M	
Pb et composés	74		200	P2	M	
Zn et composés	5 527	2 351	200	P2	M	
Dichloroéthane-1,2 (DCE)			1 000			
Dichlorométhane 'DCM)			1 000			
Hexachlorohexane (HCH)			10			
PCDD + PCDF (dioxines + furanes) exprimé en Teq			0,001	P2	M	
Pentachlorophénol (PCP)			10			
Tétrachlorophénol (PER)			2 000			

Tétrachlorométhane (TCM)			100			
Trichlorobenzène (TCB)			10			
Trichloroéthane-1,1,1 (TCE)			100			
Trichloroéthylène (TRI)			2 000			
Trichlorométhane			500			
Benzène			1 000			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP			50	P2	M	
Monochlorure de vinyl (MVC)			1 000			
Chlore et composés inorganiques (HCl)			10 000	P2	M	
Fluor et composés inorganiques (HF)			5 000	P2	M	
HCN			200			
Sulfure d'hydrogène H2S			3 000			
PM10	186 179	136 482	50 000	P2	M	
Poussières Totales	898 091	699 609	150 000	P1	M	

(1) Code NOSE-P: Nomenclature standard pour les sources d'émissions conforme au point 4 ci-dessous.

(2) Activité définie dans la liste des codes NOSE-P au point 4 ci-dessous

(3) Ne rien inscrire si le flux annuel est inférieur au seuil de collecte. Incrire ISD (inférieur au seuil de détection) s'il est impossible de déterminer le flux annuel, compte tenu des meilleures techniques disponibles, car la concentration est inférieure au seuil de détection de la méthode.

(4) Activité principale de l'établissement selon le code NAF

(5) Evaluation de la précision de la masse déclarée :

- P1 si la précision est inférieure à 15%
- P2 si la précision est comprise entre 15% et 50%
- P3 si la précision est supérieure à 50% ou indéterminée

(6) Méthode d'évaluation de la masse :

- calcul à partir des mesures : M ;
- calcul à partir d'une déclaration matières ou d'un facteur d'émission propre à l'installation : C ;
- estimation à partir d'un facteur d'émission de la littérature ou autre méthode : E ;

(7) Pour les émissions dans l'eau, type de rejet :

- I : rejets isolés, c'est-à-dire rejets nets, après station d'épuration interne ou directement dans le milieu naturel ;
- R : rejets raccordés à une station d'épuration extérieure à l'installation, avant raccordement, encore appelés rejets bruts ;
- E : rejets épandus

(8) Pour les émissions dans l'eau : nom du milieu récepteur final

JELLE DES EMISSIONS POLLUANTES DANS L'EAU
 (aux termes des techniques de l'arrêté 12 novembre 2009 - annexe IX)

Dénomination de l'entreprise : Société Le Nickel SLN - Usine de Doniambo

Adresse : BP E5

Commune : Nouméa

Principale activité économique Production et transformation des métaux/

(4): Industrie métallurgique avec production de métaux ferreux

Autres Activités (2): Industrie d'activités énergétiques / Installation de combustion

Année concernée par la déclaration: 2013

Polluant eau	Massé émise (kg)	Massé émise selon le seuil de détection de la méthode	Type de rejets (7)	Nom du milieu récepteur final (8)	Evaluation ~
Azote - total		ISD	I		P2
Phosphore - total	26 206		I		P2
Al et composés		ISD	I		P2
As et composés		ISD	I		P2
Cd et composés		ISD	I		P2
Cr et composés		ISD	I		P2
Cr hexavalant et composés		ISD	I		P2
Cu et composés		ISD	I		P2
Fe et composés	95 093		I		P2
Hg et composés		ISD	I		P2
Mn et composés	4 760		I		P2
Ni et composés	9 548		I		P2
Pb et composés		ISD	I		P2
Sn et composés		ISD	I		P2
Ti et composés		ISD	I		P2
Zn et composés		ISD	I		P2
Dichloroéthane -1,2 (DCE)		ISD	I		P2
Dichlorométhane (DCM)		ISD	I		P2
Chloro-alkanes (C10-13)		ISD	I		P2
Hexachlorobenzène (HCH)		ISD	I		P2
Hexachlorobutadiène (HCBD)		ISD	I		P2
Hexachlorocyclohexane (HCH)		ISD	I		P2
Composés organohalogénés.		ISD	I		P2
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes.		ISD	I		P2
Diphénylether bromé.		ISD	I		P2
Composés organostanniques.		ISD	I		P2
Hydrocarbures aromatiques polycycliques.		ISD	I		P2
Hydrocarbures.		ISD	I		P2

Milieu Marin - Grande rade

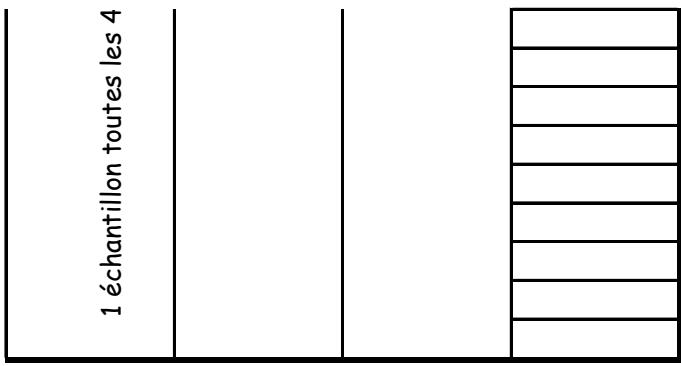
Phénols		ISD	I	P2
Carbone organique total (COT).	144 873		I	P2
Demande chimique en oxygène.		ISD	I	P2
Demande biologique en oxygène.			I	P2
Matières en suspension (MES).	11 635 561		I	P2
Sulfates.		ISD	I	P2
Chlorures	3 584 927 527		I	P2
Cyanures.		ISD	I	P2
Fluorures.		ISD	I	P2

Police bleu : sous le seuil de déclaration

Police rouge : au-dessus du seuil de déclaration

- (1) Code NOSE-P: Nomenclature standard pour les sources d'émissions conforme au point 4 ci-dessous.
- (2) Activité définie dans la liste des codes NOSE-P au point 4 ci-dessous
- (3) Ne rien inscrire si le flux annuel est inférieur au seuil de collecte. Incrire ISD (inférieur au seuil de détection) s'il est meilleures techniques disponibles, car la concentration est inférieur au seuil de détection de la méthode
- (4) Activité principale de l'établissement selon le code NAF
- (5) Evaluation de la précision de la masse déclarée :
 - P1 si la précision est inférieure à 15%
 - P2 si la précision est comprise entre 15% et 50%
 - P3 si la précision est supérieure à 50% ou indéterminée
- (6) Méthode d'évaluation de la masse :
 - calcul à partir des mesures : M ;
 - calcul à partir d'une déclaration matières ou d'un facteur d'émission propre à l'installation : C ;
 - estimation à partir d'un facteur d'émission de la littérature ou autre méthode : E ;
- (7) Pour les émissions dans l'eau, type de rejet :
 - I : rejets isolés, c'est-à-dire rejets nets, après station d'épuration interne ou directement dans le milieu naturel ;
 - R : rejets raccordés à une station d'épuration extérieure à l'installation, avant raccordement, encore appelés rejets
 - E : rejets épandus
- (8) Pour les émissions dans l'eau : nom du milieu récepteur final

<i>ve la précision</i>	<i>Méthode</i>	<i>Rejet final au milieu</i>	<i>Volume annuel rejeté (m³)</i>	<i>Observations</i>
Calcul à partir des mesures : M heures sur 24 heures soit 6 échantillons proportionnels au débit lors de la prise d'échantillon	OUI	237 500 559		



t impossible de déterminer le flux annuel, compte tenu des

ets bruts ;

10.17 SUIVI DE L'INTRODUCTION D'ESPECES EXOGENES

RECAPITULATIF DE LA SURVEILLANCE DES ESPECES EXOGENES

Année	Date	Prestataire	Désignation	Résultats	Actions	Observations
2009	02/2009	BIODICAL	Formation « Sensibilisation aux dangers de l'introduction d'espèces exotiques en Nouvelle-Calédonie »			Formation à tout le personnel SLN concerné
	12/05/2009 au 15/05/2009	BIODICAL	ETAT INITIAL (juin 2009)	Découverte présence Fourmi de Singapour (monomorium destructor)	Désinsectisation par FORMULA 4D	Après désinsectisation, pas de trace de fourmi
	08/06/2009 au 09/06/2009	BIODICAL	Campagne de détection fourmis (monomorium destructor)	Aucune présence de fourmi dans les zones à risque		Après désinsectisation, pas de trace de fourmi
	08/2009	SLN / DEI	Elaboration : Procédure + Instruction + fiche inspection			Diffusion à tous les services SLN concernés
	16/11/2009 au 20/11/2009	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°1	Aucune nouvelle espèce de fourmi mais présence fourmi de Singapour dans zones AFX (bord de mer)	Désinsectisation par FORMULA 4D en janvier 2010	Après désinsectisation, pas de trace de fourmi
2010	03/03/2010 au 10/03/2010	BIODICAL	Campagne détection espèces exogènes dans le parc de SLN-DIME	Aucune présence de nouvelle espèce exogène		
	03/2010	SLN / DEI	Elaboration procédure de contrôle CONTAINER + élaboration affiches supports de sensibilisation			Diffusion à tous les services SLN concernés
	05/2010	BIODICAL	Formation « Sensibilisation aux dangers de l'introduction d'espèces exotiques en Nouvelle-Calédonie »			Formation à tout le personnel SLN concerné
	07/06/2010 au 10/06/2010	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°2	Aucune nouvelle espèce de fourmi mais présence fourmi de Singapour dans zones AFX (pylône éclairage)		BIODICAL constate et confirme que la fourmi de Singapour commence à être présente à NOUMEA
	15/11/2010 au 18/11/2010	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°3 (rapport décembre 2010)	Aucune nouvelle espèce de fourmi mais présence fourmi de Singapour dans zones AFX (pylône éclairage)	Désinsectisation par FORMULA 4D (avril 2011)	Après désinsectisation, pas de trace de fourmi (zone AFX) BIODICAL constate et confirme que la fourmi de Singapour commence à être présente à NOUMEA
2011	09/05/2011 au 13/05/2011	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°4	Aucune nouvelle espèce de fourmi et pas de présence de fourmi de Singapour		La fourmi de Singapour est présente en plusieurs zones de NOUMEA (en particulier au Port de Nouméa)
	Novembre 2011	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°5	Aucune nouvelle espèce de fourmi et pas de présence de fourmi de Singapour		La fourmi de Singapour est présente en plusieurs zones de NOUMEA (en particulier au Port de Nouméa)

2012	Mai 2012	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°6	Aucune nouvelle espèce de fourmi et pas de présence de fourmi de Singapour	La fourmi de Singapour est présente en plusieurs zones de NOUMEA (en particulier au Port de Nouméa)
2012	Novembre 2012	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°7	Aucune nouvelle espèce de fourmi. Présence de fourmi de Singapour, dans zone de AFX.	La fourmi de Singapour est présente en plusieurs zones de NOUMEA (en particulier au Port de Nouméa). <u>A surveiller. (sensibilisation Personnel + contrôles les campagnes 2013)</u>
2013	Mai 2013	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°8	Aucune nouvelle espèce de fourmi et pas de présence de fourmi de Singapour	Rappel : Vigilance au Personnel SLN pour contrôles
2013	Nov 2013	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°9	Aucune nouvelle espèce de fourmi et détection présence de fourmi de Singapour dans un contenant en provenance du port de NOUMEA dans zone SLN de FG-MA	Apres recontres par BIODICAL , la colonie de fourmi à disparue. (repartie avec contenant du Port de NOUMEA)
2014	Mai 2014	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°10	Aucune nouvelle espèce de fourmi et détection présence de fourmi de Singapour dans un contenant en provenance du port de NOUMEA dans zone SLN de FG-MA	Apres contrôles par BIODICAL , la colonie de fourmi à disparue. (repartie avec contenant du Port de NOUMEA) <u>Rappel : Vigilance au Personnel SLN pour contrôles</u>
2014	Novembre 2014	BIODICAL	Surveillance fourmis exogènes site SLN-DONIAMBO Suivi n°11	Aucune nouvelle espèce de fourmi et pas de présence de fourmi de Singapour	<u>Rappel : Vigilance au Personnel SLN pour contrôles</u>



Surveillance des fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Nouméa

Suivi N°10

RAPPORT D'EXPERTISE

Réalisé pour la SLN

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

Cabinet BIODICAL

Mai 2014

Surveillance des fourmis envahissantes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

Introduction	- 1 -
Protocole utilisé	- 5 -
Résultats	- 7 -
Occupation des appâts	- 7 -
Liste des espèces détectées	- 8 -
Occurrence des espèces détectées	- 9 -
Discussion	- 13 -
Recommandations	- 15 -
Bibliographie	- 16 -

Surveillance des fourmis envahissantes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Dixième campagne d'échantillonnage : Suivi N°10

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

mai 2014

Introduction

Le développement des activités humaines représente actuellement la principale menace pesant sur la biodiversité. Outre l'altération des écosystèmes par la destruction des habitats, cause majeure de la disparition de nombreuses espèces, les activités humaines sont aujourd'hui le principal vecteur du transfert d'espèces hors de leurs aires d'origine (Lowe *et al.* 2000). L'introduction d'espèces exotiques, intentionnelle ou non, est à l'origine d'innombrables invasions biologiques qui se produisent le plus souvent au détriment des espèces locales (Mack *et al.* 2000 ; Lockwood *et al.* 2007).

Dans le cadre d'un programme de prévention des introductions d'espèces de fourmis exogènes potentiellement envahissantes sur le territoire de la Nouvelle-Calédonie, des campagnes régulières d'échantillonnage sont demandées sur tous les sites sensibles (ports et aéroports internationaux ; zones de stockage de marchandises diverses) du territoire de la Nouvelle-Calédonie. Pour plus de renseignements, il convient de se référer à la délibération du congrès n°238 du 15 décembre 2006 relative à la biosécurité aux frontières internationales de la Nouvelle-Calédonie (Texte disponible sur le site internet : <http://www.juridoc.gouv.nc>).

Parmi les espèces animales envahissantes, les fourmis occupent en effet une place importante. Terricoles ou arboricoles, elles sont en général les organismes dominants des écosystèmes qu'elles occupent. Les fonctions essentielles qu'elles

remplissent au sein des écosystèmes terrestres en font des espèces dites « clés de voûte ». Des invasions de fourmis introduites ont lieu sur toute la surface du globe et sont la cause de catastrophes écologiques et économiques. Dans les milieux naturels, la réduction de la diversité et de l'abondance des espèces de fourmis locales ainsi que celles des insectes natifs entraîne des effets en cascade sur toute la chaîne trophique des milieux concernés. Dans les environnements humains, les fourmis envahissantes peuvent avoir divers impacts d'ordre économique (destruction des cultures, dégradation des habitations et des installations techniques, etc.) mais peuvent également être la cause de problèmes de santé publique dans le cas des fourmis infligeant des piqûres douloureuses ou véhiculant des germes pathogènes.

Dans ce contexte, par mesure de précaution, toute action permettant de limiter l'introduction de nouvelles espèces doit être mise en œuvre. La présente campagne de surveillance s'inscrit dans ce cadre biosécuritaire.

Cette étude a concerné les zones à risques, zones où des marchandises sont soit directement importées soit stockées, sur le site industriel de la SLN à Doniambo.

Zones concernées par la campagne d'échantillonnage

Plusieurs zones à risque ont été identifiées avec le personnel du Département Environnement Industriel (DEI) de la SLN (Tableau 1).

Tableau 1 : Liste des différentes zones à risques pour l'introduction d'espèces de fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo, Nouméa.

Nom de la zone	Critères d'identification pour le classement en zone à risque
AFX	Présence de nombreux containers stockés en attendant d'être rempli de grenailles de Nickel
EGR (ex DIME)	Dock et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises
NRJ	Zone tampon avec la zone AFX
FGMA – Quai Sud	Zone du port, Zone de stockage de containers contenant de la marchandise pour le Dock sous-douane, zones de stockages des vracs (Charbon, soufre)
Magasin sous-douane	Dock servant d'espace de transit de marchandises directement dépotées de containers
DAM/MPS (ex Réfractaires)	Dock et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises

Le principal critère retenu pour l'identification de ces zones a été la présence de marchandises, ou de containers, dont l'inspection en termes de biosécurité n'a pas été réalisée par les services compétents. La localisation de ces zones au sein du site industriel est indiquée sur la figure 1.



Figure 1 : Localisation des différentes zones prospectées lors de la campagne de surveillance des fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo en mai 2014.

Protocole utilisé

Le protocole de surveillance que nous avons utilisé est inspiré des méthodes préconisées par les services de veille sanitaire du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt du gouvernement Néo-zélandais (MAF, Service de la Biosécurité) et décrites dans leur manuel d'application (Mattson, 2006).

Toutefois, après avoir mené une première campagne de surveillance à grande échelle sur le port de Vale Inco à Prony en septembre 2008 (Le Breton, 2008), il nous est apparu que le protocole proposé était trop lourd à mettre en œuvre et que la sensibilité de détection n'était pas optimale. Ainsi, dans un souci de simplification de la logistique et afin d'optimiser les seuils de détection des différentes espèces de fourmis potentiellement présentes sur le site, nous avons apporté quelques modifications au protocole Néo-Zélandais. Les modifications portent sur la nature de l'appât alimentaire utilisé et sur le fait que nous disposons l'appât directement sur le substrat et non plus dans des pots de collecte.

Notre expérience montre que cette technique double la fréquence d'occupation de nos appâts par rapport à la méthode Néo-Zélandaise.

La détection des espèces de fourmis a été réalisée de deux manières : une surveillance par piégeage avec des appâts alimentaires couplée avec une recherche active à vue (se référer aux rapports des campagnes précédentes pour le détail de ces procédures)

Collecte et identification des spécimens récoltés

Les ouvrières attirées sur les appâts ont été collectées et placées dans des tubes contenant de l'alcool à 95%. Cette préservation dans l'alcool permet une identification dans de bonnes conditions en laboratoire sous une loupe binoculaire. Nous utilisons une clé d'identification des fourmis envahissantes dans les îles du Pacifique (<http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/PIAkey/>) afin de pouvoir identifier avec le plus d'exactitude possible les espèces collectées. En cas de doute ou de détection

d'une nouvelle espèce introduite, une double identification par un autre expert en la matière doit être réalisée avant de déclencher les mesures de contrôles adéquates. Il est important de rappeler que ces campagnes d'échantillonnage visent la détection particulière de la fourmi de feu (« Red Imported Fire Ant », RIFA), *Solenopsis invicta*, et d'autres fourmis exogènes à caractère envahissant telle que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile*. Ces espèces génèrent des impacts négatifs sur l'économie, l'environnement et la santé dans les pays envahis.

Résultats

Les résultats bruts des échantillonnages apparaissent dans le fichier : Identification_fourmi_Doniambo_mai2014.xls

La campagne de surveillance a été effectuée les 19 et 20 mai 2014. Cette session a impliquée le personnel du cabinet BIODICAL, à savoir un biologiste confirmé et 3 techniciens de collecte.

Lors de la présente campagne de surveillance 954 appâts ont été déposés.

Occupation des appâts

Tableau 2 : Fréquences d'occupation des appâts sur les différentes zones prospectées sur le site industriel de la SLN à Doniambo, Nouméa. Suivi N°10 – mai 2014.

Zones	Nombre d'appâts déposés	Taux d'occupation		Nombre d'espèces détectées
		N	%	
AFX	229	41	17,9	7
EGR (ex DIME)	157	75	47,8	6
NRJ	73	51	69,9	3
FGMA/Quai Sud	273	54	19,8	7
Magasin sous-douane	67	0	0	0
DAM/MPS (ex Réfractaires)	155	33	21,3	4
Total	954	254	26,6	10

Les taux d'occupation observés lors de la présente campagne sont conformes à ceux obtenus lors des campagnes précédentes, aux alentours de 20-25%.

Liste des espèces détectées

Au total, dix espèces de fourmis ont été détectées sur le site d'échantillonnage (Tableau 3). Elles appartiennent à 4 sous-familles réparties en 10 genres. Toutes les espèces détectées sont des espèces introduites en Nouvelle-Calédonie.

Tableau 3 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de la SLN à Doniambo en mai 2014.

Sous-famille	Espèce	Statut (*)	Présence connue en NC	Niveau de nuisance (**)
Ponerinae				
	<i>Odontomachus simillimus</i>	Eint	Oui	Faible
Dolichoderinae				
	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Technomyrmex sp1</i>	Eint	Oui	Faible
Formicinae				
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Nylanderia vaga</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Paratrechina longicornis</i>	Eint	Oui	Modéré
Myrmicinae				
	<i>Cardiocondyla obscurior</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Monomorium destructor</i>	Eint	Oui	Significatif
	<i>Pheidole sp1</i>	Eint	Oui	Modéré
	<i>Solenopsis geminata</i>	Eint	Oui	Elevé

(*) : Eint : Espèce introduite ; (**) les espèces écrites en rouge sont les fourmis considérées comme réellement nuisibles à l'environnement selon les critères internationaux, mes espèces écrites en orange peuvent causer des dégâts importants aux infrastructures industrielles. Plus d'informations sur ces espèces sont disponibles sur le site internet suivant : <http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/PIAkey.html>.

Les espèces dont le niveau de nuisance est faible ou modéré sont des fourmis non dominantes qui s'insinuent dans de nombreuses zones anthropisées de la ceinture tropicale. Bien qu'introduites, ces espèces ne sont pas considérées comme des pestes majeures car elles n'ont qu'un impact négligeable sur les écosystèmes qu'elles colonisent. Préférant les lieux perturbés, elles s'installent souvent à proximité des habitations où elles peuvent atteindre des niveaux de populations élevés. Ces espèces ne sont pas dangereuses pour l'Homme, bien que la piqûre d'*Odontomachus simillimus* soit aussi douloureuse que celle d'une guêpe.

Ce n'est pas le cas pour la fourmi de feu tropicale, *Solenopsis geminata*, qui est considérée comme une peste majeure comptant parmi les six espèces de fourmis envahissantes dont la dissémination est à proscrire (Holway *et al.* 2002).

Occurrence des espèces détectées

Comme lors des campagnes précédentes, 3 espèces demeurent dominantes sur le site : *Paratrechina longicornis*, *Solenopsis geminata* et *Brachymyrmex obscurior*.

- ***Solenopsis geminata***, la fourmi de feu tropicale, s'accorde facilement des conditions trouvées en milieu industriel ainsi que dans la plupart des milieux anthropisés. De par sa piqûre douloureuse, elle est une nuisance importante.

- ***Paratrechina longicornis*** peut selon les conditions atteindre des densités élevées et poser des problèmes dans le domaine de l'agriculture, mais elle n'est pas agressive envers l'Homme.

- ***Brachymyrmex obscurior*** est une espèce opportuniste ne nécessitant pas de précautions particulières.

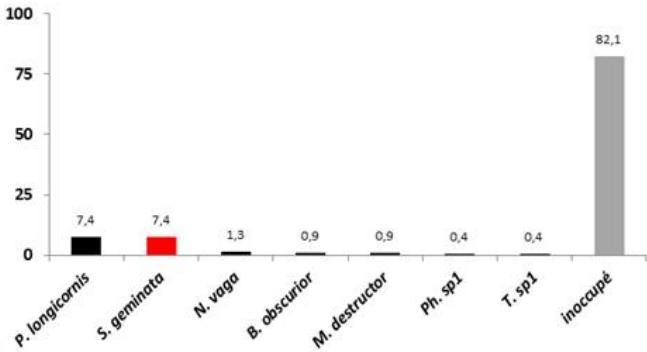
Les autres espèces n'ont été détectées que peu de fois.

Toutefois, il convient de signaler dès à présent la détection de ***Monomorium destructor***, une espèce qui, si elle s'installe et prospère, peut causer d'importants dégâts aux infrastructures du site industriel (cf. Discussion).

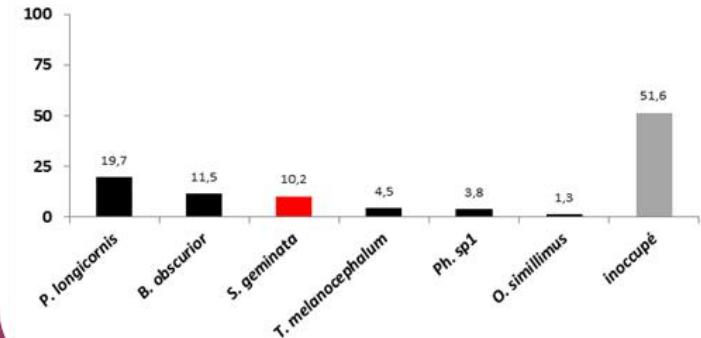
Tableau 4: Occurrence des différentes espèces de fourmis détectées sur les zones à risque du site industriel de la SLN à Doniambo en mai 2014.

Espèce	AFX	EGR	NRJ	FGMA	Magasin sous-Douane	DAM/MPS	Total
<i>Brachymyrmex obscurior</i>	X	X	X	X	-	X	5
<i>Cardiocondyla obscurior</i>	-	-	-	X	-	-	1
<i>Monomorium destructor</i>	X	-	-	-	-	-	1
<i>Odontomachus simillimus</i>	-	X	-	X	-	-	2
<i>Paratrechina longicornis</i>	X	X	X	X	-	X	5
<i>Nylanderia vaga</i>	X	-	-	X	-	-	2
<i>Pheidole sp1</i>	X	X	-	-	-	-	2
<i>Solenopsis geminata</i>	X	X	X	X	-	X	5
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	-	X	-	X	-	X	3
<i>Technomyrmex sp1</i>	X	-	-	-	-	-	1
TOTAL	5	6	4	8	0	3	10

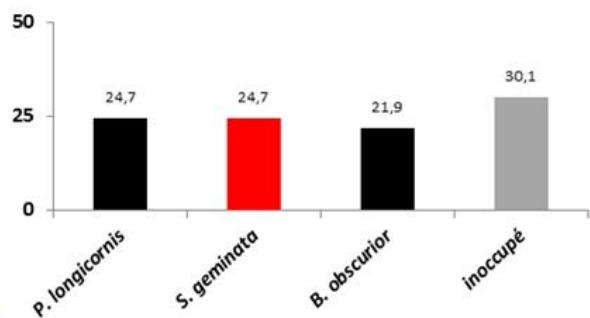
AFX



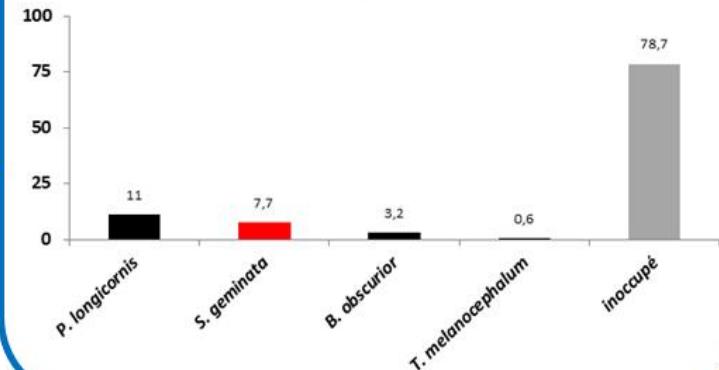
EGR



NRJ



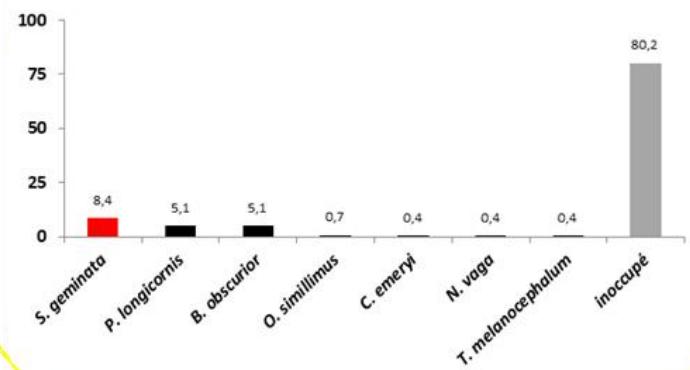
DAM/MPS

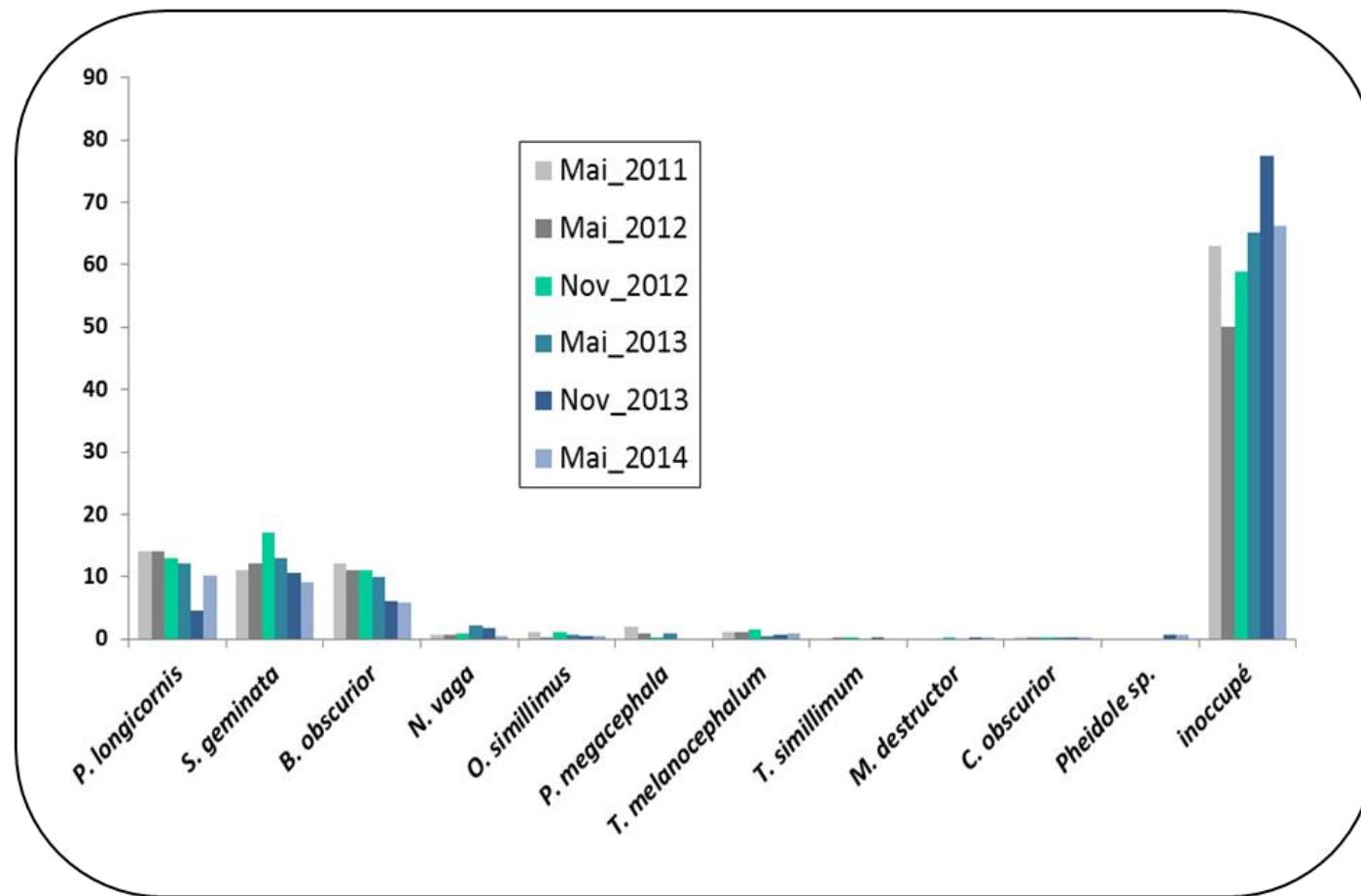


Docks sous douanes

Aucune espèce détectée

FGMA





Espèces dominantes :

- *Solenopsis geminata*
- *Paratrechina longicornis*
- *Brachymyrmex obscurior*

Espèces à surveiller :

- *Monomorium destructor*
(risque pour les installations électriques)
- *Solenopsis geminata*
(néfaste à l'environnement)

La fourmi de feu tropicale, *Solenopsis geminata*



Appartient aux 6 espèces de fourmis envahissantes les plus néfastes pour l'environnement.

La fourmi de feu tropicale est originaire d'Amérique du Sud. Les ouvrières sont capables d'infliger une piqûre douloureuse à quiconque les dérange. A Nouméa, cette fourmi est très présente sur la zone de Ducos.

La fourmi de feu trouve dans ces milieux industriels des conditions favorables à leur maintien. L'espèce est très présente sur Doniambo. On la retrouve particulièrement près des touffes de graminées productrices de graines riches en huile. L'impact environnemental de la fourmi de feu est minime sur Doniambo car les milieux rencontrés sont extrêmement perturbés et très appauvris.

La fourmi à grosse tête, *Pheidole megacephala*



Appartient aux 6 espèces de fourmis envahissantes les plus néfastes pour l'environnement.

La fourmi à grosse tête est originaire du continent africain. Elle a été introduite en Nouvelle-Calédonie depuis plusieurs décennies où elle est longtemps restée cantonnée aux milieux urbains.

Depuis quelques années, sa dispersion semble s'accélérer dans les zones perturbées et naturelles du territoire et de plus en plus de personnes se plaignent de son activité. Elle est facilement reconnaissable par la présence de soldats, des ouvrières dont la tête est hypertrophiée. Les colonies peuvent occuper des surfaces immenses et compter des millions d'individus.

La fourmi de Singapour *Monomorium destructor*



Détectée pour la première fois sur le sol Calédonien en mai 2009 sur la zone AFX du site industriel de Doniambo.

Les campagnes d'éradication se sont avérées efficaces sur les 3 populations détectées depuis mai 2009. Aucune population n'a été détectée en mai 2011.

Nous estimons que l'espèce est désormais installée sur le territoire, sa présence dans d'autres zones de Nouméa est avérée (sans rapport avec sa découverte sur le port de la SLN). Dès lors la SLN devra continuer à surveiller ses installations électriques pour prévenir tout risque d'accidents électriques.

Discussion

Au terme de cette campagne de surveillance sur les zones à risque du site industriel de la SLN à Doniambo, aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. La fourmi de feu *Solenopsis invicta* est donc toujours absente du site.

Remarques concernant la possibilité d'installation de la fourmi de feu *Solenopsis invicta* au sein des installations industrielles de la SLN à Doniambo

A l'instar des campagnes précédentes, la présence importante de *S. geminata* sur le site, en particulier dans les zones de pelouse, nous démontre que ce type de milieu est potentiellement favorable à une autre espèce très proche en termes de besoins écologiques :

***Solenopsis invicta*.** Bien qu'encore non-détectée sur le territoire, la veille doit donc être continue, en particulier lors du débarquement de marchandises originaires de Brisbane (Australie), ville envahie par cette espèce. L'espèce a également envahi la Chine continentale et Taiwan où elle cause de graves problèmes écologiques et sanitaires. Ces pays étant de grands pourvoyeurs de marchandises vers la Nouvelle-Calédonie, **la vigilance doit rester de mise.**



Remarques concernant la fourmi de Singapour Monomorium destructor sur la zone AFX

En mai 2009 une population de *M. destructor* fût détectée au sein d'un lot de barils d'huile usagés. Cette population a été traitée quelques semaines après cette découverte. Différentes campagnes spécifiques de détection ont été réalisées au sein de la zone traitée et la population détectée semble avoir été éradiquée.

En Novembre 2009, une seconde population de *M. destructor* a été détectée à quelques centaines de mètres de la première (littoral de la zone AFX). Cette population a également été traitée quelques semaines après cette découverte et n'a pas été retrouvée en juin 2010. Lors de la campagne de juin 2010 une troisième population a été détectée à la base d'un gros pylône de la zone AFX. Durant la campagne de Novembre 2010, la même population a encore été détectée. Entre Mai 2011 et Mai 2012, aucune autre population de *M. destructor* n'a été détectée sur l'ensemble des zones prospectées. En Novembre 2012, l'espèce a été de nouveau détectée en 2 points, à proximité de containers, et un traitement a pu être appliqué.

Lors de la précédente campagne (novembre 2013), l'espèce *M. destructor* a pu être de nouveau détectée en un point, situé à la base d'un container (zone AFX). Il s'agissait probablement d'une nouvelle arrivée, puisqu'aucune fourmi de cette espèce n'avait été détectée en mai 2013. Le container en question est malheureusement reparti sans qu'un traitement ait eu le temps d'être mis en place, emportant avec lui les *monomoriums*.

Au cours de la présente campagne, la fourmi de Singapour a de nouveau été détectée dans la même zone (AFX), c'est-à-dire sur la plateforme qui reçoit quotidiennement des containers depuis le Port Autonome de Nouméa (entre autres provenances). Le Port est lui-même envahi par cette espèce et les risques de l'importer sur le site de Doniambo sont donc très importants. Ainsi, dans le but de préserver les infrastructures du site, en particulier les installations électriques, une



vigilance accrue est nécessaire. En effet, lorsque des populations de cette espèce se développent en milieu urbain ou industriel, elles privilégient ces endroits pour construire leurs nids, provoquant éventuellement des courts-circuits qui peuvent engendrer à leur tour des incendies. Toutefois, traiter de façon systématique tous les containers qui arrivent sur le site (et qui repartent le jour-même pour certains) afin de se prémunir contre une inévitable introduction est une démarche qui semble irréaliste. **A la place, nous proposons que les prochaines campagnes de biosécurité réalisées par l'équipe Biocidal accentuent encore davantage l'effort d'échantillonnage au niveau des bâtiments situés sur la zone AFX, dans le but de pouvoir détecter de façon précoce l'installation de cette espèce et de pouvoir ainsi engager le plus rapidement les mesures de traitement.**

Para illeurs, une sensibilisation des services liés à la gestion des systèmes électrique doit impérativement être réalisée afin de prévenir le moindre risque. **La vigilance reste de mise.**

Remarques concernant les populations de Solenopsis geminata et Pheidole megacephala au sein des installations industrielles de la SLN à Doniambo

Les populations de ces deux espèces sur le site semblent stabilisées (*S. geminata*), voire anéantie (*P. megacephala*), et un traitement général n'est donc pas à envisager pour le moment.

Bibliographie

- Holway, D., L. Lach, A. Suarez, N. D. Tsutsui et T. Case (2002). "The Causes and Consequences of Ant Invasions." Ann. Rev. Ecol. Syst. 33: 181-233.
- Human KG, Gordon DM (1999) Behavioral interactions of the invasive Argentine ant with native ant species. Insectes Sociaux 46:159-163
- Le Breton, J. (2003). Interactions entre la fourmi peste *Wasmannia auropunctata* et le reste de la myrmécofaune. Comparaison de la situation dans une zone envahie : la Nouvelle-Calédonie et dans sa zone d'origine : la Guyane. Thèse de Doctorat. Université Paul Sabatier, Toulouse, 233 p.
- Le Breton, J. (2007a). "Inventaire ornithologique et myrmécologique du massif de Poum ». Rapport BIODICAL pour la SLN. 54 p.
- Le Breton, (2007b) "A preliminary ecological risk assessment of invasive ants at table island, an isolated island of the Northern New Caledonia". Rapport BIODICAL pour la SCO. 8 p.
- Le Breton, J. (2008 a) "Inventaire myrmécologique de quelques îles du Récif d'Entrecasteaux". Rapport BIODICAL pour le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 13 p.
- Le Breton, J. (2008 b). "Inventaire ornithologique et myrmécologique du massif de la Tiebaghi ». Rapport BIODICAL pour la SLN. 68 p.
- Le Breton, J. (2008 c). "Inventaire ornithologique et myrmécologique de parcelles de forêt sèches situées sur la commune de Païta ». Rapport BIODICAL pour la SIRAS. 31 p.
- Le Breton, J. (2008 d). "Inventaire Faunistique de la ZAC Ondémia, en vue de l'élaboration d'un dossier d'étude d'impact sur la commune de Paita». Rapport BIODICAL pour Etec. 48 p.
- Le Breton, J. (2008 e). "Surveillance des fourmis envahissantes sur le port de Goro Nickel». Rapport BIODICAL pour Goro Nickel. 15 p.

Lockwood J.L., Hoopes M.F. & Marchetti M.P. 2007. *Invasion Ecology*. Blackwell Publishing.

Lowe S., Browne M. & Boudjelas S. 2000. 100 of the world's worst invasive alien species. *Aliens* 12: S1-S12.

Mack R.N., Simberloff D., Lonsdale W.M., Evans H., Clout M. & Bazzaz F.A. 2000. Biotic invasions: cause, epidemiology, global consequences, and control. *Ecological Applications* 10: 689-710.

Mattson, L. (2006). Training Manual for the Pacific Island Invasive Ant Surveillance Programme 2005/06. Version 6, 17 May 2006. Agriquality.



Surveillance des fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Nouméa

Suivi N°11

RAPPORT D'EXPERTISE

Réalisé pour la SLN

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

Cabinet BIODICAL

Novembre 2014

Surveillance des fourmis envahissantes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

Introduction	- 1 -
Protocole utilisé	- 5 -
Résultats	- 7 -
Occupation des appâts	- 7 -
Liste des espèces détectées	- 8 -
Occurrence des espèces détectées	- 9 -
Discussion	- 13 -
Recommandations	- 15 -

Surveillance des fourmis envahissantes sur le site industriel de la SLN à Doniambo

Onzième campagne d'échantillonnage : Suivi N°11

Drs. Fabien Ravary & Julien Le Breton

novembre 2014

Introduction

Le développement des activités humaines représente actuellement la principale menace pesant sur la biodiversité. Outre l'altération des écosystèmes par la destruction des habitats, cause majeure de la disparition de nombreuses espèces, les activités humaines sont aujourd'hui le principal vecteur du transfert d'espèces hors de leurs aires d'origine (Lowe *et al.* 2000). L'introduction d'espèces exotiques, intentionnelle ou non, est à l'origine d'innombrables invasions biologiques qui se produisent le plus souvent au détriment des espèces locales (Mack *et al.* 2000 ; Lockwood *et al.* 2007).

Dans le cadre d'un programme de prévention des introductions d'espèces de fourmis exogènes potentiellement envahissantes sur le territoire de la Nouvelle-Calédonie, des campagnes régulières d'échantillonnage sont demandées sur tous les sites sensibles (ports et aéroports internationaux ; zones de stockage de marchandises diverses) du territoire de la Nouvelle-Calédonie. Pour plus de renseignements, il convient de se référer à la délibération du congrès n°238 du 15 décembre 2006 relative à la biosécurité aux frontières internationales de la Nouvelle-Calédonie (Texte disponible sur le site internet : <http://www.juridoc.gouv.nc>).

Parmi les espèces animales envahissantes, les fourmis occupent en effet une place importante. Terricoles ou arboricoles, elles sont en général les organismes dominants des écosystèmes qu'elles occupent. Les fonctions essentielles qu'elles

remplissent au sein des écosystèmes terrestres en font des espèces dites « clés de voûte ». Des invasions de fourmis introduites ont lieu sur toute la surface du globe et sont la cause de catastrophes écologiques et économiques. Dans les milieux naturels, la réduction de la diversité et de l'abondance des espèces de fourmis locales ainsi que celles des insectes natifs entraîne des effets en cascade sur toute la chaîne trophique des milieux concernés. Dans les environnements humains, les fourmis envahissantes peuvent avoir divers impacts d'ordre économique (destruction des cultures, dégradation des habitations et des installations techniques, etc.) mais peuvent également être la cause de problèmes de santé publique dans le cas des fourmis infligeant des piqûres douloureuses ou véhiculant des germes pathogènes.

Dans ce contexte, par mesure de précaution, toute action permettant de limiter l'introduction de nouvelles espèces doit être mise en œuvre. La présente campagne de surveillance s'inscrit dans ce cadre biosécuritaire.

Cette étude a concerné les zones à risques, zones où des marchandises sont soit directement importées soit stockées, sur le site industriel de la SLN à Doniambo.

Zones concernées par la campagne d'échantillonnage

Plusieurs zones à risque ont été identifiées avec le personnel du Département Environnement Industriel (DEI) de la SLN (Tableau 1).

Tableau 1 : Liste des différentes zones à risques pour l'introduction d'espèces de fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo, Nouméa.

Nom de la zone	Critères d'identification pour le classement en zone à risque
AFX	Présence de nombreux containers stockés en attendant d'être rempli de grenailles de Nickel
EGR (ex DIME)	Dock et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises
NRJ	Zone tampon avec la zone AFX
FGMA – Quai Sud	Zone du port, Zone de stockage de containers contenant de la marchandise pour le Dock sous-douane, zones de stockages des vracs (Charbon, soufre)
Magasin sous-douane	Dock servant d'espace de transit de marchandises directement dépotées de containers
DAM/MPS (ex Réfractaires)	Dock et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises

Le principal critère retenu pour l'identification de ces zones a été la présence de marchandises, ou de containers, dont l'inspection en termes de biosécurité n'a pas été réalisée par les services compétents. La localisation de ces zones au sein du site industriel est indiquée sur la figure 1.



Figure 1 : Localisation des différentes zones prospectées lors de la campagne de surveillance des fourmis exogènes sur le site industriel de la SLN à Doniambo en novembre 2014.

Protocole utilisé

Le protocole de surveillance que nous avons utilisé est inspiré des méthodes préconisées par les services de veille sanitaire du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt du gouvernement Néo-zélandais (MAF, Service de la Biosécurité) et décrites dans leur manuel d'application (Mattson, 2006).

Toutefois, après avoir mené une première campagne de surveillance à grande échelle sur le port de Vale Inco à Prony en septembre 2008 (Le Breton, 2008), il nous est apparu que le protocole proposé était trop lourd à mettre en œuvre et que la sensibilité de détection n'était pas optimale. Ainsi, dans un souci de simplification de la logistique et afin d'optimiser les seuils de détection des différentes espèces de fourmis potentiellement présentes sur le site, nous avons apporté quelques modifications au protocole Néo-Zélandais. Les modifications portent sur la nature de l'appât alimentaire utilisé et sur le fait que nous disposons l'appât directement sur le substrat et non plus dans des pots de collecte.

Notre expérience montre que cette technique double la fréquence d'occupation de nos appâts par rapport à la méthode Néo-Zélandaise.

La détection des espèces de fourmis a été réalisée de deux manières : une surveillance par piégeage avec des appâts alimentaires couplée avec une recherche active à vue (se référer aux rapports des campagnes précédentes pour le détail de ces procédures)

Collecte et identification des spécimens récoltés

Les ouvrières attirées sur les appâts ont été collectées et placées dans des tubes contenant de l'alcool à 95%. Cette préservation dans l'alcool permet une identification dans de bonnes conditions en laboratoire sous une loupe binoculaire. Nous utilisons une clé d'identification des fourmis envahissantes dans les îles du Pacifique (<http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/PIAkey/>) afin de pouvoir identifier avec le plus d'exactitude possible les espèces collectées. En cas de doute ou de détection

d'une nouvelle espèce introduite, une double identification par un autre expert en la matière doit être réalisée avant de déclencher les mesures de contrôles adéquates. Il est important de rappeler que ces campagnes d'échantillonnage visent la détection particulière de la fourmi de feu (« Red Imported Fire Ant », RIFA), *Solenopsis invicta*, et d'autres fourmis exogènes à caractère envahissant telle que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile*. Ces espèces génèrent des impacts négatifs sur l'économie, l'environnement et la santé dans les pays envahis.

Résultats

Les résultats bruts des échantillonnages apparaissent dans le fichier : Identification_fourmi_Doniambo_novembre2014.xls

La campagne de surveillance a été effectuée entre les 24 et 26 novembre 2014. Cette session a impliquée le personnel du cabinet BIODICAL, à savoir un biologiste confirmé et 3 techniciens de collecte.

Lors de la présente campagne de surveillance 731 appâts ont été déposés.

Occupation des appâts

Tableau 2 : Fréquences d'occupation des appâts sur les différentes zones prospectées sur le site industriel de la SLN à Doniambo, Nouméa. Suivi N°11 – novembre 2014.

Zones	Nombre d'appâts déposés	Taux d'occupation		Nombre d'espèces détectées
		N	%	
AFX	144	13	9	4
EGR (ex DIME)	158	55	34,8	7
NRJ	34	5	29,4	3
FGMA/Quai Sud	216	14	6,5	5
Magasin sous-douane	58	0	0	0
DAM/MPS (ex Réfractaires)	121	15	12,4	3
Total	731	102	13,9	9

Le taux général d'occupation observé lors de la présente campagne (13,9%) est notamment inférieur à ceux obtenus lors des campagnes précédentes, généralement aux alentours de 20-25%. Les conditions de sécheresse de cette année 2014, ainsi que le nettoyage effectué sur la plupart des plateformes du site expliquent probablement cette tendance.

Liste des espèces détectées

Au total, neuf espèces de fourmis ont été détectées sur le site d'échantillonnage (Tableau 3). Elles appartiennent à 4 sous-familles réparties en 9 genres. Toutes les espèces détectées sont des espèces introduites en Nouvelle-Calédonie.

Tableau 3 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de la SLN à Doniambo en novembre 2014.

Sous-famille	Espèce	Statut (*)	Présence connue en NC	Niveau de nuisance (**)
Ponerinae				
	<i>Odontomachus simillimus</i>	Eint	Oui	Faible
Dolichoderinae				
	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Technomyrmex sp1</i>	Eint	Oui	Faible
Formicinae				
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Nylanderia vaga</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Paratrechina longicornis</i>	Eint	Oui	Modéré
Myrmicinae				
	<i>Monomorium floricola</i>	Eint	Oui	Faible
	<i>Pheidole sp1</i>	EInt	Oui	Modéré
	<i>Solenopsis geminata</i>	Eint	Oui	Elevé

(*) : Eint : Espèce introduite ; (**) les espèces écrites en rouge sont les fourmis considérées comme réellement nuisibles à l'environnement selon les critères internationaux. Plus d'informations sur ces espèces sont disponibles sur le site internet suivant : <http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/PIAkey.html>.

Les espèces dont le niveau de nuisance est faible ou modéré sont des fourmis non dominantes qui s'insinuent dans de nombreuses zones anthropisées de la ceinture tropicale. Bien qu'introduites, ces espèces ne sont pas considérées comme des pestes majeures car elles n'ont qu'un impact négligeable sur les écosystèmes qu'elles colonisent. Préférant les lieux perturbés, elles s'installent souvent à proximité des habitations où elles peuvent atteindre des niveaux de populations élevés. Ces espèces ne sont pas dangereuses pour l'Homme, bien que la piqûre d'*Odontomachus simillimus* soit aussi douloureuse que celle d'une guêpe.

Ce n'est pas le cas pour la fourmi de feu tropicale, *Solenopsis geminata*, qui est considérée comme une peste majeure comptant parmi les six espèces de fourmis envahissantes dont la dissémination est à proscrire (Holway *et al.* 2002).

Occurrence des espèces détectées

Comme lors des campagnes précédentes, 3 espèces demeurent dominantes sur le site : *Solenopsis geminata*, *Brachymyrmex obscurior* et *Paratrechina longicornis*.

- ***Solenopsis geminata***, la fourmi de feu tropicale, s'accommode facilement des conditions trouvées en milieu industriel ainsi que dans la plupart des milieux anthropisés. De par sa piqûre douloureuse, elle est une nuisance importante.

- ***Brachymyrmex obscurior*** est une espèce opportuniste ne nécessitant pas de précautions particulières.

- ***Paratrechina longicornis*** peut selon les conditions atteindre des densités élevées et poser des problèmes dans le domaine de l'agriculture, mais elle n'est pas aggressive envers l'Homme.

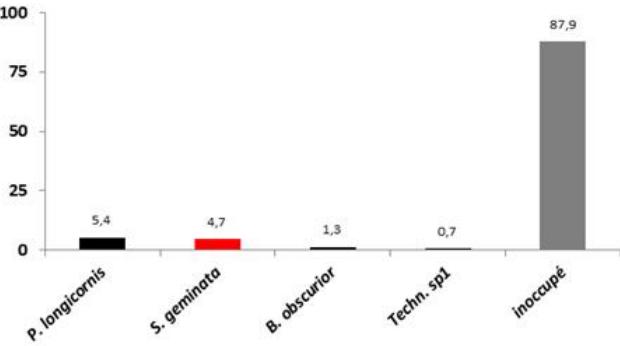
Les autres espèces n'ont été détectées que peu de fois.

L'espèce ***Monomorium destructor*** n'a pas été détectée lors de cette campagne. Il s'agit d'une espèce qui, si elle s'installe et prospère, peut causer d'importants dégâts aux infrastructures du site industriel (*cf.* Discussion).

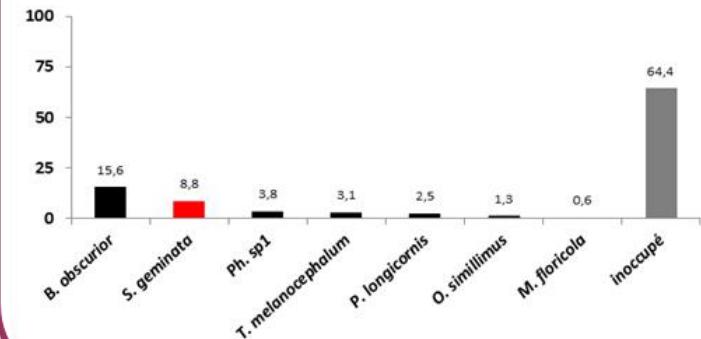
Tableau 4: Occurrence des différentes espèces de fourmis détectées sur les zones à risque du site industriel de la SLN à Doniambo en mai 2014.

Espèce	AFX	EGR	NRJ	FGMA	Magasin sous-Douane		Total
					DAM/MPS		
<i>Brachymyrmex obscurior</i>	X	X	X	X	-	-	4
<i>Monomorium floricola</i>	-	X	-	-	-	-	1
<i>Odontomachus simillimus</i>	-	X	-	X	-	-	2
<i>Paratrechina longicornis</i>	X	X	-	X	-	X	4
<i>Nylanderia vaga</i>	-	-	X	-	-	-	1
<i>Pheidole sp1</i>	-	X	-	-	-	-	1
<i>Solenopsis geminata</i>	X	X	X	X	-	X	5
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	-	X	-	X	-	X	3
<i>Technomyrmex sp1</i>	X	-	-	-	-	-	1
TOTAL	4	7	3	5	0	3	9

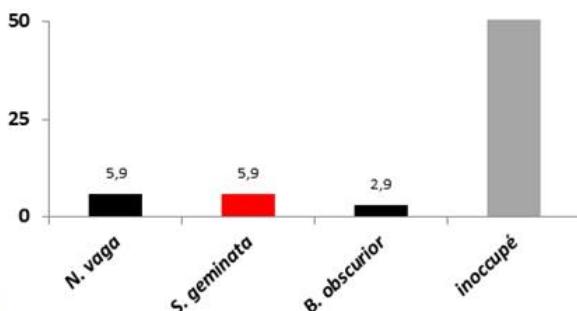
AFX



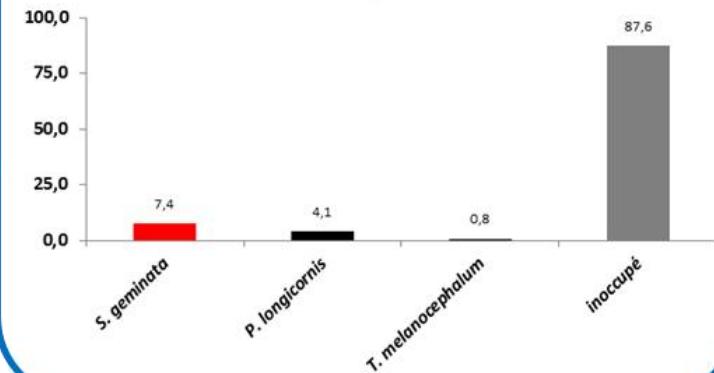
EGR



NRJ



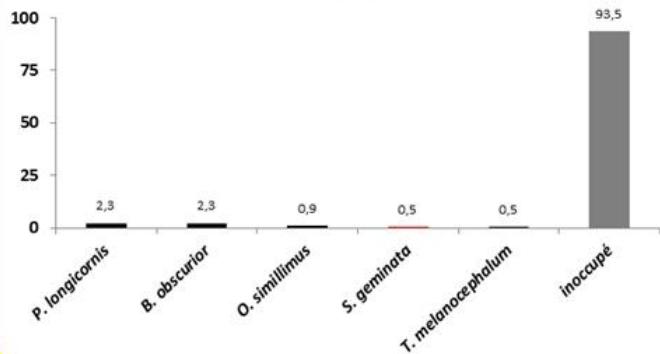
DAM/MPS



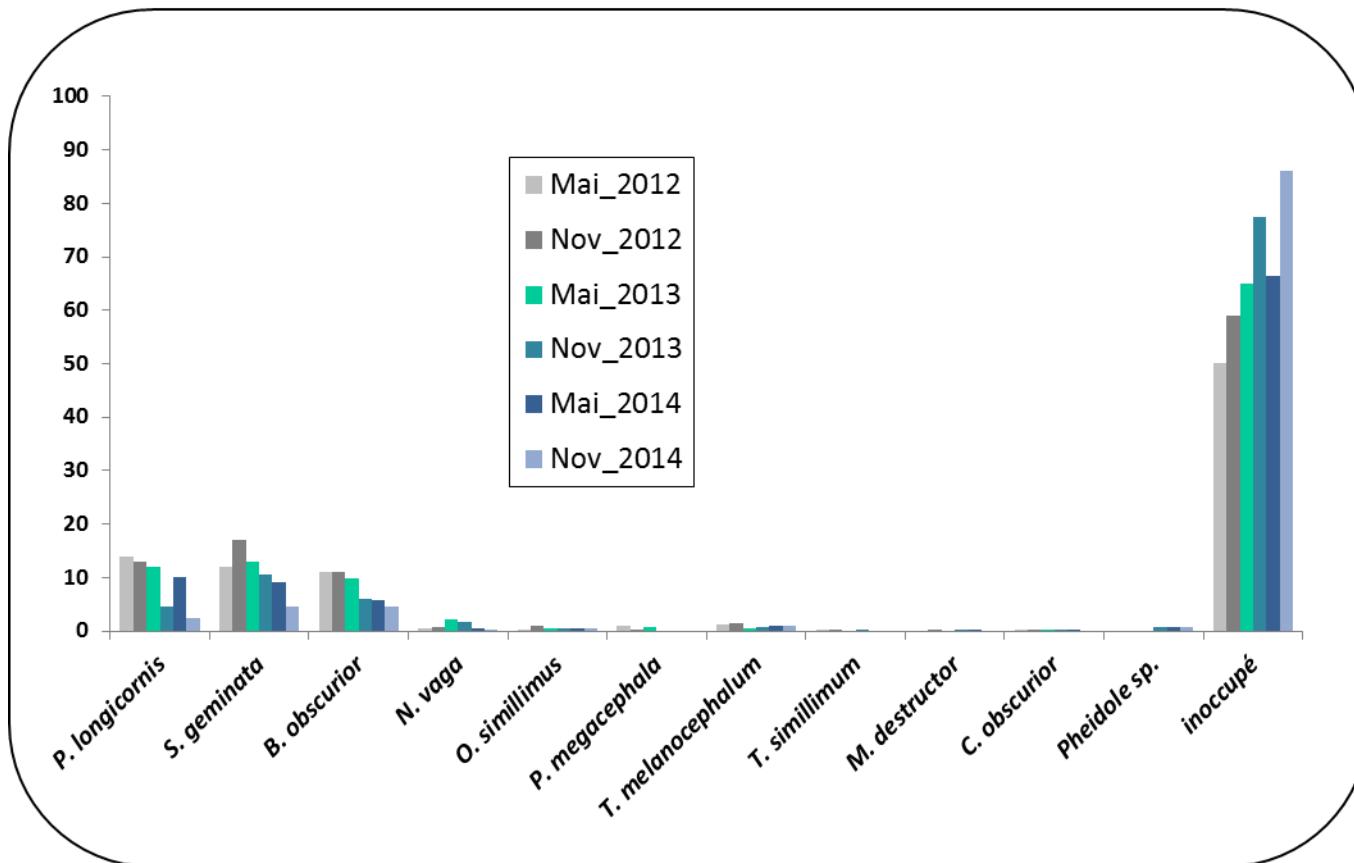
Docks sous douanes

Aucune espèce détectée

FGMA



Inventaire de la myrmécofaune des zones à risques du site industriel de la SLN à Doniambo. **Suivi n°11 – Nov. 2014**



Espèces dominantes :

- *Solenopsis geminata*
- *Paratrechina longicornis*
- *Brachymyrmex obscurior*

Espèces à surveiller :

- *Solenopsis geminata*
(néfaste à l'environnement)

Discussion

Au terme de cette campagne de surveillance sur les zones à risque du site industriel de la SLN à Doniambo, aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. Notamment, la fourmi de feu *Solenopsis invicta*, ainsi que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile* sont donc toujours absentes du site.

Remarques concernant la possibilité d'installation de la fourmi de feu *Solenopsis invicta* au sein des installations industrielles de la SLN à Doniambo

A l'instar des campagnes précédentes, la présence importante de *S. geminata* sur le site, en particulier dans les zones de pelouse, nous démontre que ce type de milieu est potentiellement favorable à une autre espèce très proche en termes de besoins écologiques :

***Solenopsis invicta*.** Bien qu'encore non-détectée sur le territoire, la veille doit donc être continue, en particulier lors du débarquement de marchandises originaires de Brisbane (Australie), ville envahie par cette espèce. L'espèce a également envahi la Chine continentale et Taiwan où elle cause de graves problèmes écologiques et sanitaires. Ces pays étant de grands pourvoyeurs de marchandises vers la Nouvelle-Calédonie, **la vigilance doit rester de mise.**



Remarques concernant la fourmi de Singapour *Monomorium destructor* sur la zone AFX

Contrairement aux campagnes précédentes, la fourmi de Singapour n'a pas été détectée sur le site de Doniambo. Toutefois, le Port Autonome de Nouméa (entre autres provenances) est lui-même envahi par cette espèce et les risques de l'importer sur le site de Doniambo sont donc très importants. Ainsi, dans le but de préserver les infrastructures du site, en particulier les installations électriques, une vigilance accrue est nécessaire. En effet, lorsque des populations de cette espèce se développent en milieu urbain ou industriel, elles privilégient ces endroits pour construire leurs nids, provoquant éventuellement des courts-circuits qui peuvent engendrer à leur tour des incendies. Toutefois, traiter de façon systématique tous les containers qui arrivent sur le site (et qui repartent le jour-même pour certains) afin de se prémunir contre une inévitable introduction est une démarche qui semble irréaliste. **A la place, nous proposons que les prochaines campagnes de biosécurité réalisées par l'équipe Biodical accentuent encore davantage l'effort d'échantillonnage au niveau des bâtiments situés sur la zone AFX, dans le but de pouvoir détecter de façon précoce l'installation de cette espèce et de pouvoir ainsi engager le plus rapidement les mesures de traitement.**



Par ailleurs, une sensibilisation des services liés à la gestion des systèmes électrique doit impérativement être réalisée afin de prévenir le moindre risque. **La vigilance reste de mise.**

Remarques concernant les populations de *Solenopsis geminata*

Les populations de cette espèces sur le site semblent stabilisées (*S. geminata*) et un traitement général n'est donc pas à envisager pour le moment.