

**SOPRONER**

**Dossier n°A001.15002.0001**



## **Calédonienne de Services Publics (CSP)**

### **Rapport du suivi de la qualité de l'eau 2015**

*Site du CTTV de DUCOS*

**Le système qualité de GINGER SOPRONER est certifié ISO 9001-2008 par**



ISO9001 : FDT1\_V2/01-14

## ÉVOLUTION DU DOCUMENT

Ind.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	29/02/16	Nicolas GUIGUIN	Pierre-Yves BOTHOREL	Création du document

## SOMMAIRE

Évolution du document .....	2
Sommaire .....	2
Liste des illustrations .....	4

### **I. INTRODUCTION.....5**

### **II. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES .....6**

#### **II.1. PRESENTATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE .....6**

#### **II.2. RESULTATS.....7**

##### **II.2.1. Suivi piézométrique .....7**

##### **II.2.2. Qualité physico-chimique des eaux souterraines .....8**

###### **II.2.2.1. Résultats pour 2015 .....8**

###### **II.2.2.2. Variabilité interannuelle des données.....9**

### **III. SURVEILLANCE DES EAUX DE MER.....11**

#### **III.1. PRESENTATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE .....11**

#### **III.2. DEROULEMENT DES CAMPAGNES .....12**

#### **III.3. RESULTATS.....12**

##### **III.3.1. Résultats pour 2015 .....12**

##### **III.3.2. Variabilité interannuelle des données .....14**

###### **III.3.2.1. Nickel et MES.....14**

###### **III.3.2.2. Indice Phénol .....15**

###### **III.3.2.3. Bactériologie .....16**

<b><u>IV.</u></b>	<b><u>SURVEILLANCE DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>IV.1.</u></b>	<b><u>PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>IV.2.</u></b>	<b><u>DEROULEMENT DES CAMPAGNES .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>IV.3.</u></b>	<b><u>RESULTATS.....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>IV.3.1.</u></b>	<b><u>Bilan 24h complet entrée/sortie .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
	IV.3.1.1. Résultats 2015 .....	19
	IV.3.1.2. Comparaison des DCO, DBO <sub>5</sub> et MES entrée / sortie.....	20
<b><u>IV.3.2.</u></b>	<b><u>Bilan sur l'ensemble des analyses des rejets de l'UMV .....</u></b>	<b><u>22</u></b>
	IV.3.2.1. Résultats 2015 .....	22
	IV.3.2.2. Variabilité interannuelle des données.....	23
<b><u>V.</u></b>	<b><u>CONCLUSION .....</u></b>	<b><u>25</u></b>

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Evolution d'avril 2008 à décembre 2015 de la piézométrie de P6 et P7 du CTTV de Ducos .....	7
Figure 2 : Evolution de 2010 à 2015 des concentrations d'ammonium et d'orthophosphates sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos. ....	9
Figure 3 : Evolution de 2010 à 2015 des concentrations en éléments métalliques sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos. ....	10
Figure 4 : Evolution depuis 2008 de la teneur en nickel et en matières en suspension sur les stations marines autour du CTTV de Ducos .....	14
Figure 5 : Evolution de l'indice phénol sur les stations de suivi en mer autour du CTTV.....	15
Figure 6 : Evolution de 2008 à 2015 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CTTV .....	16
Figure 7 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO <sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2015. ....	23
Figure 8 : Evolution des teneurs en azote global et en phosphore en sortie de l'UMV entre 2009 et 2015.....	24
Tableau 1 : Paramètres recherchés semestriellement sur les ouvrages P6 et P7.....	6
Tableau 2 : Mesures de la piézométrie sur P6 et P7 en 2015.....	7
Tableau 3 : Résultats des analyses de 2015 des eaux des piézomètres du CTTV de Ducos.....	8
Tableau 4 : Paramètres recherchés semestriellement sur les stations marines M1, M2 et M3.....	11
Tableau 5 : Résultats des analyses de 2015 de la qualité de l'eau de mer des points M1, M2 et M3 .....	13
Tableau 6 : Paramètres recherchés dans le cadre du suivi de l'UMV.....	17
Tableau 7 : Résultats du bilan 24h en entrée et en sortie de l'UMV .....	19
Tableau 8 : Evolution de 2010 à 2015 des paramètres DCO, DBO <sub>5</sub> et MES en entrée et sortie de l'UMV .....	20
Tableau 9 : Evolution de 2010 à 2015 des rendements épuratoires de l'UMV pour les paramètres DBO <sub>5</sub> DCO et MES.....	21
Tableau 10 : Résultats physico-chimiques de 2015 sur le rejet de l'UMV .....	22

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	Plan de situation des piézomètres P6 et P7
ANNEXE B	Résultats d'analyses 2015 des eaux souterraines du CTTV de Ducos (Eurofins Environnement et CDE)
ANNEXE C	Plan de situation des stations de suivi de la qualité des eaux marines autour du CTTV de Ducos (M1, M2 et M3)
ANNEXE D	Résultats d'analyses 2015 des eaux marines autour du CTTV de Ducos (Eurofins Environnement et CDE)
ANNEXE E	Plan de situation des points de prélèvements sur l'Unité de traitement des Matières de Vidange (UMV)
ANNEXE F	Résultats d'analyses 2015 des eaux de l'UMV du CTTV de Ducos (Eurofins Environnement et CDE)

---

## I. INTRODUCTION

---

Dans le cadre des arrêtés n°10124-2009/ARR/DENV/SPPR du 13 mai 2009 et n°1602-2014/ARR/DENV du 30 septembre 2014 autorisant la société Calédonienne de Services Publics (CSP), à exploiter un centre de tri, de transit et de valorisation des déchets à Ducos à Nouméa, la CSP souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation de l'auto surveillance des installations existantes à Ducos.

En 2015, cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRONER. Elle comprend les prestations suivantes :

- Eaux souterraines : Surveillance semestrielle de la qualité des eaux sur les piézomètres P6 et P7 ;
- Eaux de mer : Surveillance semestrielle de la qualité des eaux de mer en baie de Koutio-Kouéta, au niveau du canal de Ko We Kara, et à la sortie du canal de Ko We Kara ;
- Unité de matières de vidange (UMV) : Surveillance trimestrielle et semestrielle en sortie de la station de traitement et bilan 24h en fin d'année entrée/sortie.

Les campagnes ont été organisées dès réception de la demande de la CSP, suite à la signature du devis n°A001.F.0001 le 21 janvier 2015.

## II. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### II.1. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les deux points de prélèvement prévus sont les suivants :

- P6 : Coordonnées RGNC (X : 446376, Y : 219370)
- P7 : Coordonnées RGNC (X : 446518, Y : 219299)

Il s'agit des piézomètres P6 (p=20m) et P7 (p=25m) qui sont situés dans la partie nord-ouest du site.

Le programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines est réalisé pour chaque ouvrage avec les paramètres ci-dessous :

**Tableau 1 : Paramètres recherchés semestriellement sur les ouvrages P6 et P7**

<i>Surveillance de l'eau de mer</i>
pH, salinité et conductivité
MEST
Ammonium
Phénols
Métaux totaux (Pb, Ni, Cr, Cd, Hg, et As)
Nitrites
Nitrates
Phosphates
Coliformes fécaux
Streptocoques fécaux

Le plan de situation des points de prélèvement figure en ANNEXE A.

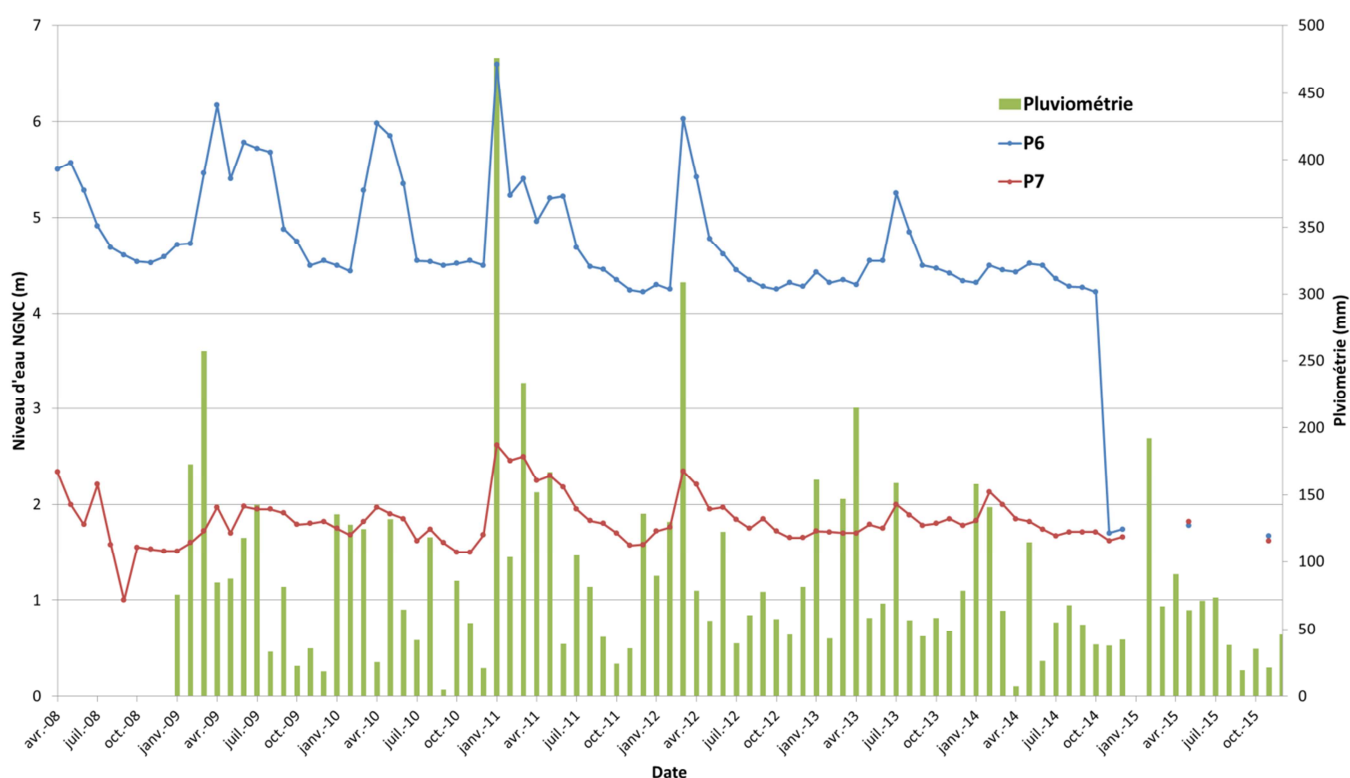
## II.2. RESULTATS

### II.2.1. Suivi piézométrique

Les niveaux piézométriques mensuels de 2015 sont récapitulés dans le tableau suivant et sont repris sous forme de graphique dans le but de comparer les valeurs mesurées avec les années antérieures (Figure 1).

**Tableau 2 : Mesures de la piézométrie sur P6 et P7 en 2015**

Dates			P6			P7		
			Niveau NGNC de la tête (estimation)	Profondeur de l'eau mesurée	Niveau NGNC de l'eau	Niveau NGNC de la tête (estimation)	Profondeur de l'eau mesurée	Niveau NGNC de l'eau
Dates	Mai	22/05/15	22,3	20,52	1,78	23,6	21,78	1,82
	Novembre	05/12/15		20,63	1,67		21,98	1,62



**Figure 1 : Evolution d'avril 2008 à décembre 2015 de la piézométrie de P6 et P7 du CTTV de Ducos**

Depuis l'année 2015, la fréquence des mesures a fortement diminué, aussi les variations sont plus difficilement interprétables. En 2015, les maxima sont observés sur la campagne de mai et les minima en fin d'année lors de la campagne de novembre. Cette constatation est valable pour les deux ouvrages. Après une baisse de niveau importante sur la fin de

l'année 2014 (4,22 à 1,7 mNGNC), l'ouvrage P6 présente des niveaux similaires en 2015. Les niveaux observés sont du même ordre de grandeur depuis mi 2014.

Sur la base des normales de précipitations mensuelles de Nouméa (source Météo France), la période la plus sèche se situe entre juillet et novembre, et la plus humide entre janvier et juin. Les fluctuations du niveau piézométrique sont en effet influencées par les variations saisonnières des précipitations, ce constat est difficilement vérifiable en 2015 du fait du peu de données disponibles.

Avant ce changement de fréquence de mesures, l'amplitude de la variation était beaucoup plus importante sur P6 ( $\pm 2,82$  mNGNC en 2014) que sur P7 ( $\pm 0,51$  mNGNC en 2014). Ce résultat peut notamment s'expliquer par une forte variabilité de la typologie des déchets enfouis et donc par une forte variabilité de perméabilité. De plus, le piézomètre P6 se situe sur l'axe du drain (véhicules écrasés) mis en œuvre dans les années 1980 pour évacuer les lixiviats contenus dans le massif de déchets.

## II.2.2. Qualité physico-chimique des eaux souterraines

### II.2.2.1. Résultats pour 2015

**Tableau 3 : Résultats des analyses de 2015 des eaux des piézomètres du CTTV de Ducos**

Paramètre	Unité	P6		P7		Valeurs limites de rejet (Art 3.2.4)	Méthode/norme
		12/05/2015	25/11/2015	12/05/2015	25/11/2015		
Ammonium	mg/l	<u>311</u>	<u>278</u>	<u>162</u>	<u>284</u>		NFT 90-015-2
Arsenic	mg/l	<u>0,009</u>	<u>0,0085</u>	<u>0,013</u>	<u>0,012</u>	0,1	NF EN ISO 17294-2
Cadmium	mg/l	0,0002	<u>0,00021</u>	0,0002	0,0002	0,2	NF EN ISO 17294-2
Chrome	mg/l	<u>0,08</u>	<u>0,0761</u>	<u>0,053</u>	<u>0,0608</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Conductivité	mS/cm	9,695	9,743	7,212	8,035		-
E.coli	U/100 ml	0	0	0	0	10000	NF EN ISO 9308-1
Entérocoques	U/100 ml	0	<u>70</u>	0	<u>20</u>	100	NF EN ISO 7899-2
Indice Phénol	µg/l	<u>190</u>	<u>642</u>	<u>120</u>	<u>414</u>	100	NF EN ISO 14402
Mercure	µg/l	0,2	0,2	0,21	0,2	50	NF EN 17852
MES	mg/l	<u>50</u>	<u>57</u>	<u>16</u>	<u>144</u>	35	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/l	<u>0,12</u>	<u>0,158</u>	<u>0,09</u>	<u>0,141</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Nitrate	mg/l	1	1	<u>1,02</u>	1		NF EN ISO 13395
Nitrite	mg/l	0,16	0,33	0,04	0,04		NF EN ISO 13395
Orthophosphate	mg/l	<u>5,58</u>	<u>4,3</u>	<u>3,95</u>	<u>4</u>		NF EN ISO 6878
pH	Ph	7,33	7,82	7,28	7,6	6,5<x<8,5	-
Plomb	mg/l	<u>0,01</u>	<u>0,0172</u>	<u>0,024</u>	<u>0,0392</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Salinité	‰	4,34	4,34	3,19	3,54		-

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchi le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures.

Les résultats complets provenant des laboratoires EUROFINS Environnement et CDE sont présentés en ANNEXE B.



Les paramètres in-situ mesurés caractérisent une eau avec une forte conductivité, un pH neutre et la présence de sels dissous (salinité).

Le paramètre indice phénol dépasse systématiquement la valeur limite pour le rejet vers le milieu naturel fixé à 100 µg/l. Les concentrations sont en augmentation au second semestre 2015 sur les deux ouvrages et sont comprises entre 120 µg/l (P7 en mai) et 642 µg/l (P6 en novembre).

Le paramètre MES affiche également des dépassements du seuil fixé à 35 mg/l, sur P6 en mai et sur les deux piézomètres en novembre, avec un maximum de 144 mg/l sur P7 en novembre. Aucun autre dépassement de seuil n'est observé.

Les paramètres mercure, cadmium, nitrite et nitrate ont tous présenté des valeurs proches, voire inférieures aux seuils de détection des méthodes d'analyses.

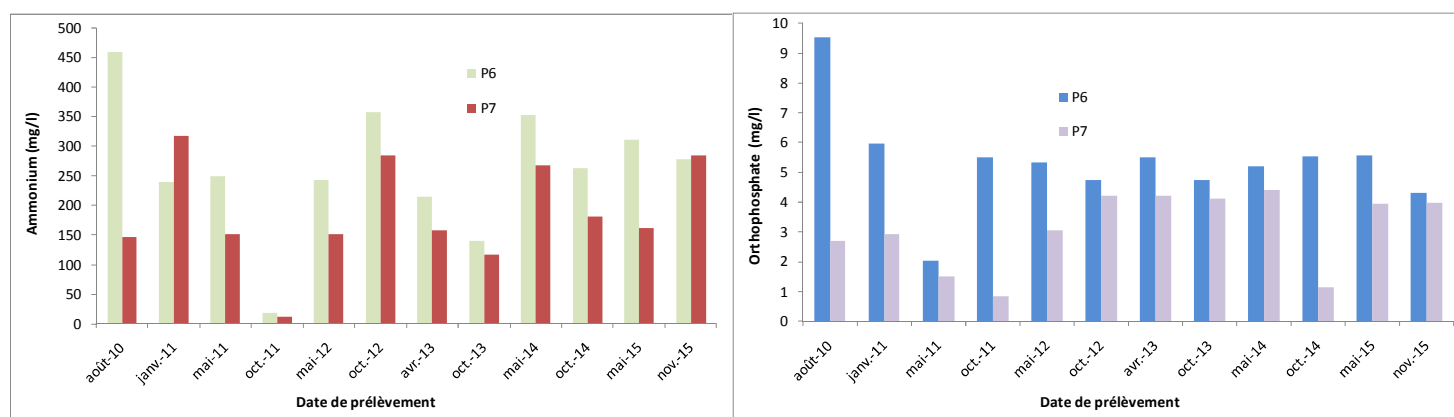
Concernant les métaux, on observe la présence de nickel et de chrome et dans une moindre mesure, d'arsenic et de plomb.

Les paramètres bactériologiques affichent des valeurs faibles, voire nulles.

Enfin, on peut noter que les eaux prélevées lors des deux campagnes sont riches en azote ammoniacale et dans une moindre mesure, en orthophosphate.

#### II.2.2.2. Variabilité interannuelle des données

##### ➤ Ammonium et Orthophosphate



**Figure 2 : Evolution de 2010 à 2015 des concentrations d'ammonium et d'orthophosphates sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos.**

Il apparaît presque systématiquement que les eaux de l'ouvrage P6 possèdent des teneurs plus importantes en ammonium et en orthophosphate que P7.

On observe des variations annuelles en ammonium entre 100 et 350 mg/l.

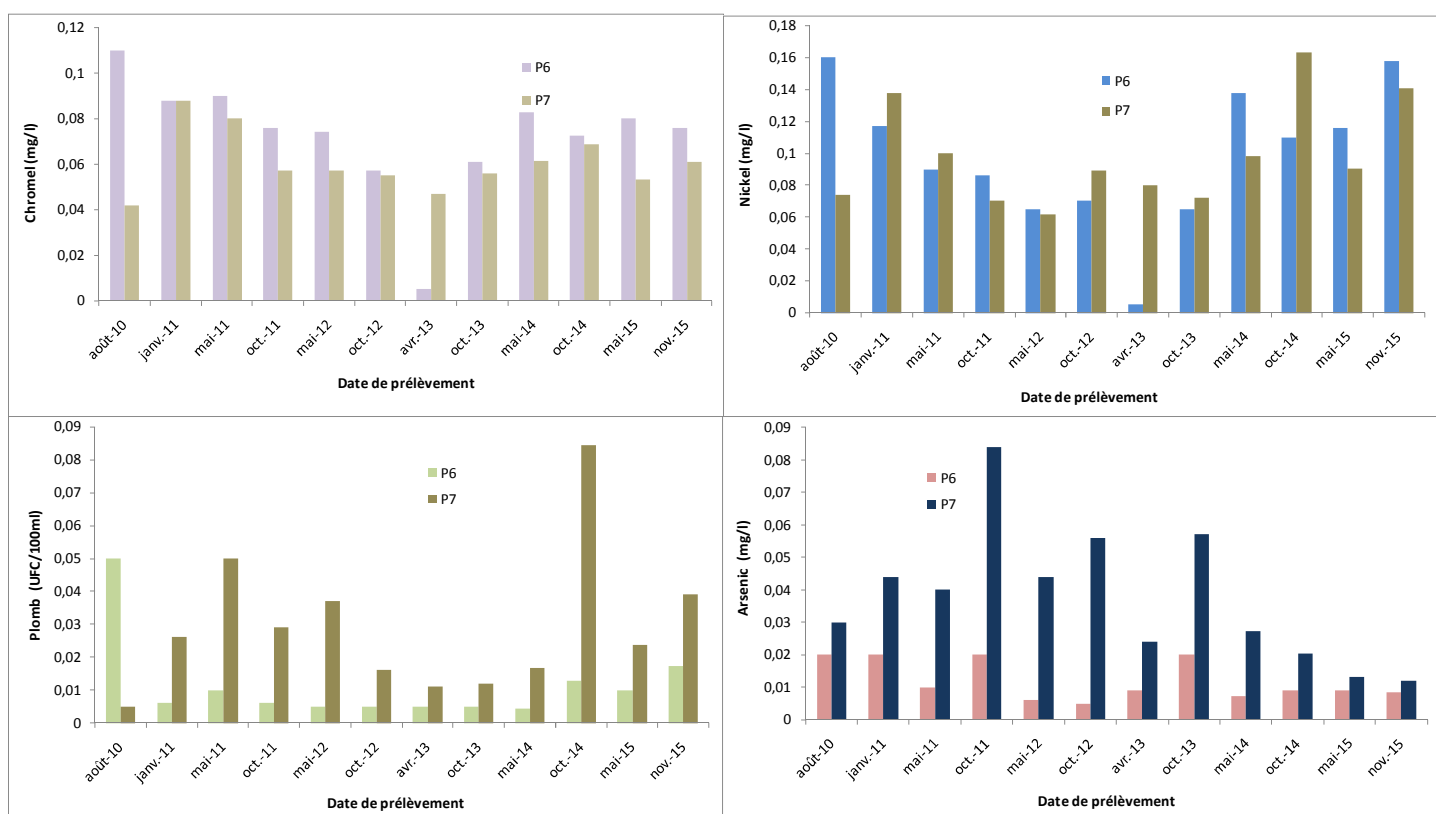
Concernant le paramètre orthophosphate, il présente des valeurs de même ordre de grandeur depuis octobre 2012 sur P6 et P7, sauf lors de la mission d'octobre 2014 sur l'ouvrage P7 où une diminution significative de ce paramètre est observée. En 2015, les valeurs observées sont revenues à des niveaux plus proches de ceux observés auparavant.

### ➤ *Éléments métalliques*

Six éléments métalliques sont recherchés dans les eaux souterraines. Seuls quatre dépassent régulièrement les seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire : chrome, nickel, plomb et arsenic.

La figure suivante montre que les paramètres chrome et nickel évoluent sensiblement de la même façon. Une diminution des teneurs est observable jusqu'en avril 2013. Depuis, on observe une augmentation des concentrations en chrome et nickel, puis une stabilisation en 2015.

Concernant l'arsenic et le plomb, les eaux du piézomètre P7 ont des concentrations supérieures à celles de P6, et présentent des pics occasionnels. En 2015, le paramètre plomb a diminué sur P7 et reste dans le même ordre de grandeur pour P6. Concernant l'arsenic, on note une diminution en 2014-2015, notamment sur P7.



**Figure 3 : Evolution de 2010 à 2015 des concentrations en éléments métalliques sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos.**

### III. SURVEILLANCE DES EAUX DE MER

#### III.1. PRESENTATION DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE

Les trois points de prélèvement sont les suivants :

- M1 : Coordonnées RGNC (X : 446797, Y : 219354) – En bordure de remblais, proche du rejet des lixiviats ;
- M2 : Coordonnées RGNC (X : 446835, Y : 219215) – Au niveau du petit platier situé à l'angle Nord-Est ;
- M3 : Coordonnées RGNC (X : 447032, Y : 218775) – Sous le pont de Ko Wé Kara, anciennement nommé P02.

Le plan de situation des points de prélèvement figure en ANNEXE C.

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est réalisé pour chaque station de mesure avec les paramètres ci-dessous :

**Tableau 4 : Paramètres recherchés semestriellement sur les stations marines M1, M2 et M3**

<i>Surveillance de l'eau de mer</i>
pH, salinité et conductivité
DBO <sub>5</sub>
DCO
MEST
Ammonium
Phénols
Métaux totaux (Pb, Ni, Cr, Cd, Hg, As, Se, Cu, Zn, Mn et Fe)
Nitrites
Nitrates
Phosphates
Coliformes fécaux
Streptocoques fécaux

---

## III.2. DEROULEMENT DES CAMPAGNES

---

Les campagnes d'échantillonnage des points d'eau de mer ont été effectuées par beau temps, vent faible à moyen (5 à 10 nœuds) et absence de pluie :

- Mai 2015 : le 12/05/2015 pour les points M2 et M3 ;
- Juin 2015 : le 25/06/2015 pour le point M1 ;
- Novembre 2015 : le 25/11/2015 pour les points M2 et M3 ;
- Décembre 2015 : le 29/12/2015 pour le point M1.

Du fait du positionnement de la station M1, cette station est uniquement accessible par voie maritime, les prélèvements ont donc été effectués à partir d'une embarcation à des dates différentes des stations M2 et M3. Pour les stations M2 et M3 accessibles par voie terrestre, les prélèvements ont été réalisés manuellement à une trentaine de centimètres sous la surface.

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. Concernant les analyses bactériologiques qui nécessitent un délai rapide avant analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux(CDE).

---

## III.3. RESULTATS

---

Les résultats de 2015 sur les stations de suivi de l'eau de mer autour du CTTV de Ducos sont récapitulés dans le Tableau 5 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 4 à Figure 6.

### III.3.1. Résultats pour 2015

En l'absence de références locales, les résultats des analyses d'eau de mer (Tableau 5) peuvent être comparés à certains référentiels issus de la bibliographie et notamment aux niveaux de qualité recommandés pour l'aquaculture dans l'Etat du Queensland en Australie.

A titre informatif également, les valeurs de constat d'impact (VCI) sur les eaux à usage non sensible définies par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) en métropole sont présentées dans ce même tableau. Dans une démarche d'évaluation simplifiée des risques, ces données sont des concentrations au-delà desquelles une pollution avérée a un impact sur le milieu.

Les résultats complets provenant des laboratoires EUROFINS Environnement et CDE sont présentés en ANNEXE D.

**Tableau 5 : Résultats des analyses de 2015 de la qualité de l'eau de mer des points M1, M2 et M3**

	Date de prélèvement						Méthode/norme	Queensland water Quality Guidelines 2009	VCI à usage non sensible 2002
	M1		M2		M3				
Paramètre	25/06/2015	29/12/2015	12/05/2015	25/11/2015	12/05/2015	25/11/2015			
pH	8,01	7,97	7,21	7,65	7,36	7,6	-	7–9,0	
Conductivité	46,68	56,54	48,12	49,75	46,57	20,03	-		
Salinité	33,32	35,99	31,51	31,17	29,4	11,36	-	15–35	
MES	<u>7</u>	<u>66</u>	<u>39</u>	<u>46</u>	<u>31</u>	<u>41</u>	NF EN 872 - filtres		
DBO <sub>5</sub>		1		<u>5</u>		<u>3</u>	OXITOP		
DCO	<u>63</u>	<u>51</u>	<u>31</u>	<u>74</u>	<u>47</u>	<u>71</u>	Volumétrie - Méthode Michel		
Indice phénol	10	5	<u>63</u>	5	<u>55</u>	5	NF EN ISO 14402		
Ammonium	<u>0,175</u>	<u>0,1025</u>	<u>0,07</u>	<u>0,035</u>	<u>0,39</u>	<u>0,0135</u>	Méthode RNO - Spectrométrie	<1,0	
Nitrate	<u>0,244</u>	<u>0,0775</u>	<u>0,3</u>	<u>0,079</u>	<u>0,68</u>	<u>0,035</u>	Méthode RNO - Spectrométrie	1–100	
Nitrite	<u>0,104</u>	<u>0,037</u>	<u>0,06</u>	<u>0,068</u>	<u>0,34</u>	<u>0,026</u>	Méthode RNO - Spectrométrie	<1,0	
Arsenic	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	NF EN ISO 17294-2	<0,05	
Cadmium	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	NF EN ISO 17294-2	<0,003	
Chrome	<u>0,0013</u>	<u>0,0037</u>	<u>0,007</u>	<u>0,0044</u>	<u>0,005</u>	<u>0,0052</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,1	
Cuivre	<u>0,0017</u>	0,005	<u>0,001</u>	0,005	<u>0,0015</u>	0,005	NF EN ISO 17294-2	<0,006	
Fer	<u>0.18</u>	<u>0.3</u>	<u>0.37</u>	<u>0.5</u>	<u>0.27</u>	<u>0.4</u>	NF EN ISO 11885	<0,5	
Manganèse	<u>0,008</u>	<u>0,021</u>	<u>0,013</u>	<u>0,033</u>	<u>0,02</u>	<u>0,021</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,01	
Mercure	0,015	0,015	0,015	0,026	0,015	0,025	NF EN 17852	<0,05	
Nickel	<u>0,008</u>	<u>0,008</u>	<u>0,009</u>	<u>0,0086</u>	<u>0,009</u>	<u>0,0076</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,01	
Plomb	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	NF EN ISO 17294-2	<0,03	
Sélénium	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	NF EN ISO 17294-2		
Zinc	<u>0,0044</u>	0,01	<u>0,007</u>	0,01	<u>0,008</u>	0,01	NF EN ISO 17294-2	0,03-0,06	
Orthophosphate	<u>0,23</u>	<u>0,157</u>	<u>0,09</u>	<u>0,261</u>	<u>0,23</u>	<u>0,113</u>	Méthode RNO - Spectrométrie		
E.coli	<u>119</u>	15	<u>78</u>	<u>61</u>	<u>208</u>	<u>30</u>	NF EN ISO 9308-3		
Entérocoques	<u>38</u>	15	15	15	15	15	NF EN ISO 7899-1		

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchi le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs surlignées en orange dépassent celles du guide du Queensland. Les valeurs surlignées en rouge dépassent les VCI à usage non sensible.

En 2015, les paramètres arsenic, cadmium, mercure, plomb et sélénium n'ont pas dépassé les seuils de détection des méthodes utilisées par les laboratoires.

Pour tous les paramètres, les valeurs observées sont inférieures aux VCI existantes. Le seuil de référence utilisé pour le paramètre manganèse, pour l'aquaculture en eau de mer, dans l'état du Queensland en Australie est dépassé sur l'ensemble des stations sauf sur M1 lors de la mission de mai 2015. On observe également un dépassement du seuil de référence du paramètre fer sur la station M2 lors de la campagne de novembre 2015.

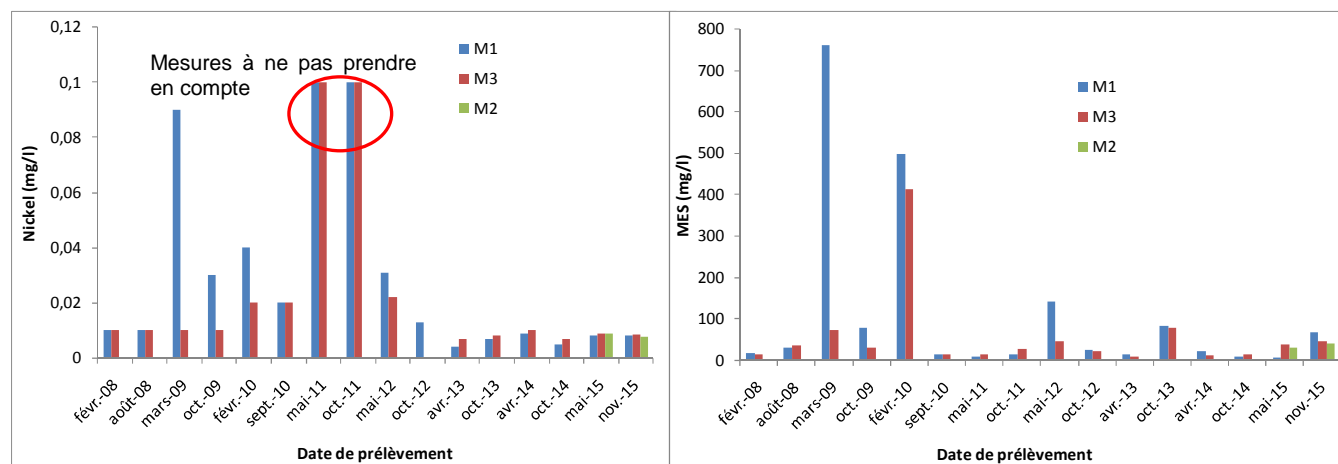
Les autres paramètres présentent des valeurs faibles.

### III.3.2. Variabilité interannuelle des données

De nouveaux paramètres sont suivis depuis la campagne de 2015. Nous disposons à ce jour de trop peu de données sur ces paramètres pour pouvoir les analyser dans la durée.

La station M1 est comparée historiquement à l'ancienne station P01 distante de quelques centaines de mètres de l'actuelle station. De même, la station M3 est comparée à la station P02, car ayant la même localisation. La station M2 est intégrée à partir de 2015.

#### III.3.2.1. Nickel et MES



**Figure 4 : Evolution depuis 2008 de la teneur en nickel et en matières en suspension sur les stations marines autour du CTTV de Ducos**

On observe ponctuellement des pics de la teneur en nickel. Ils se produisent essentiellement sur M1 jusqu'en mai 2012 et ne semblent pas durer dans le temps. Sur M3, la concentration en nickel est relativement constante entre les années et reste comprise entre 0,01 et 0,02 mg/l. En 2015, les valeurs observées sur M1, M2 et M3 sont du même ordre de grandeur sur les trois stations. Les valeurs restent faibles et sont comparables à celles observées en 2013 et 2014.

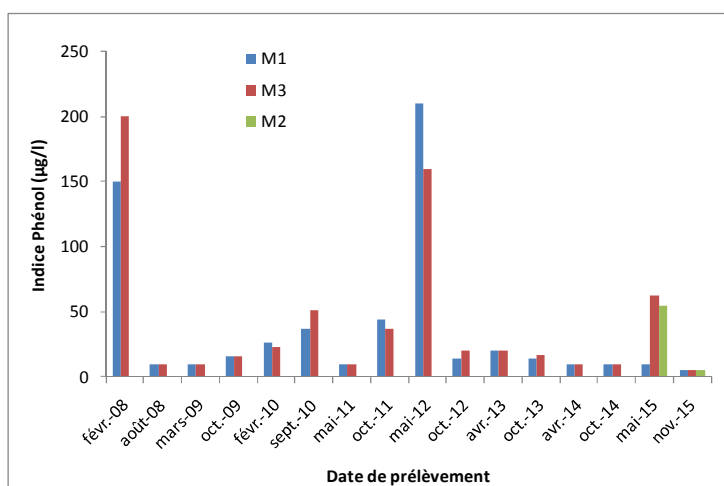
En 2011, des interférences liées à la matrice eau de mer ont impliqué une augmentation du seuil de détection du laboratoire fixé à 0,1 mg/l. Les autres données disponibles sont toutes inférieures à ce seuil.

Notons que des pics isolés sont également observables sur les MES (Figure 4 à droite) et que les pics les plus importants sont systématiquement présents sur M1 (anciennement P01). Ils peuvent être corrélés à l'augmentation de la teneur en nickel notée précédemment. Sur l'année 2015, les valeurs en MES sont restées relativement faibles lors des deux missions annuelles sur les trois stations, avec un maximum observé sur M1 en décembre 2015 avec 66 mg/l.

Les mesures peuvent présenter une variabilité importante du fait des conditions de vent, de marée et de pluviométrie pouvant fortement influencer les résultats.

### III.3.2.2. Indice Phénol

La présence de phénol dans l'environnement provient des eaux résiduaire 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 en sont également responsables.



**Figure 5 : Evolution de l'indice phénol sur les stations de suivi en mer autour du CTTV**

Deux pics sont observables depuis le début des campagnes de mesure sur les deux stations de mesure historiques, le premier en février 2008 puis le second en mai 2012 avec des valeurs comprises entre 150 µg/l (M1 en février 2008) et 210 µg/l (M1 en mai 2012). Les valeurs observées depuis mai 2012 sont bien plus faibles.

En 2015, un nouveau pic est observable sur M2 et M3 en mai avec 55 µg/l sur M2 et 63 µg/l sur M3, ces données sont à prendre avec précaution, car elles ont éventuellement pu faire l'objet d'une contamination externe. Lors de la seconde campagne de 2015, l'ensemble des valeurs n'a pas dépassé le seuil de détection du laboratoire.

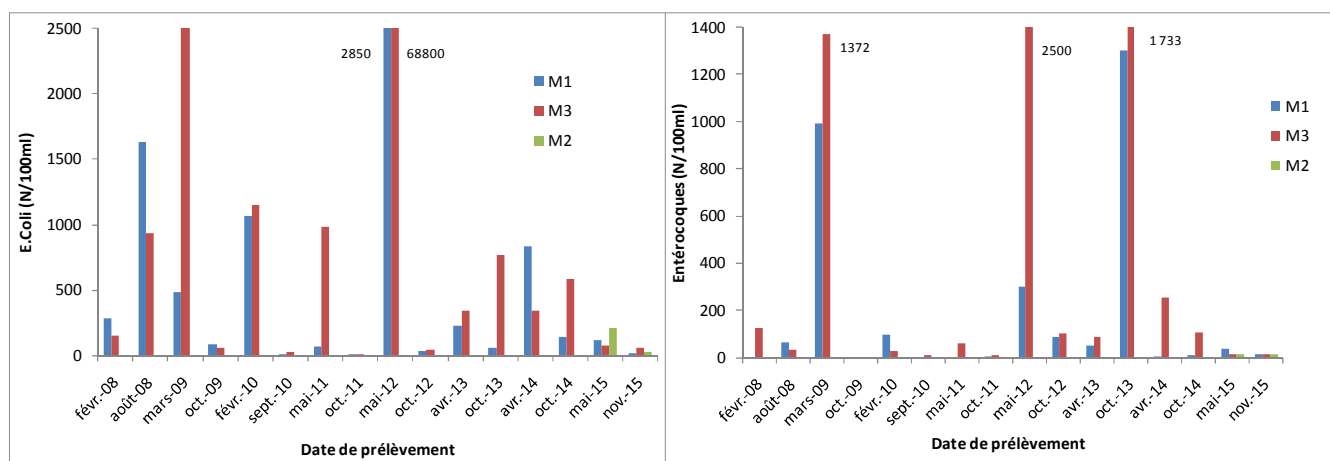
A titre de comparaison, l'annexe I du décret métropolitain n°2008-990 du 18 septembre 2008, relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines fixe deux seuils de référence pour l'indice phénol :

- Une valeur « guide » à 5 µg/l caractérisant une eau de qualité optimale ;
- Une valeur « impérative » à 50 µg/l au-delà de laquelle la baignade est interdite.

### III.3.2.3. Bactériologie

Les valeurs obtenues en E. Coli (Figure 6) sont fréquemment supérieures la valeur guide (100N/100ml) définie par les directives européennes en matière de qualité d'eaux de baignades. Cette tendance est répétée en mai 2015, mais dans une moindre mesure que les années précédentes.

Pour les entérocoques, des pics plus ponctuels sont également observés, avec une diminution observée depuis avril 2014. En 2015, les valeurs sont toutes inférieures au seuil de détection du laboratoire fixé à 15 UFC/100 ml.



**Figure 6 : Evolution de 2008 à 2015 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CTTV**

D'après ces résultats, les deux stations de suivi sont exposées à la présence importante de germes d'origine fécale. Il est probable que ces résultats soient influencés par la pluviométrie des jours précédents les prélèvements mais également par la marée et son amplitude.



## IV. SURVEILLANCE DE L'UNITÉ DE TRAITEMENT DES MATIÈRES DE VIDANGE

### IV.1. PRÉSENTATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

Les deux points de prélèvement sont les suivants :

- UMVe (entrée) situé au niveau de la station de dégrillage pour le déversement des matières de vidange ;
- UMVs (sortie) situé au niveau de la dernière cuve recueillant les eaux traitées de la station de biodisques avant rejet vers le milieu naturel.

Le plan de situation des points de prélèvement figure en ANNEXE E.

En 2015, la CSP a demandé à SOPRONER de suivre trois méthodologies :

1. Suivre trimestriellement en sortie de l'unité les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES, température, pH, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, COT, hydrocarbures totaux, phosphore total et azote global ;
2. Suivre semestriellement ces mêmes paramètres en y ajoutant les phénols, les AOX, cyanure, ainsi que les métaux (cadmium, plomb, mercure, cuivre, chrome, chrome hexavalent, nickel, zinc, manganèse, cobalt, argent, étain, fer, aluminium et arsenic) en sortie de l'unité de traitement ;
3. Effectuer une analyse annuelle en réalisant un bilan 24h entrée/sortie en recherchant les paramètres suivants : température, pH, MES, DCO, DBO<sub>5</sub>, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, COT, hydrocarbures totaux, phosphore total et azote global, phénols, AOX et cyanure.

Pour ces trois points, les paramètres recherchés sont récapitulés dans le tableau suivant :

**Tableau 6 : Paramètres recherchés dans le cadre du suivi de l'UMV**

Surveillance des rejets de l'UMV	Fréquence
Température et pH	Trimestrielle
MES	
DCO	
DBO <sub>5</sub>	
COT	
Hydrocarbures totaux	
Phosphore total	
Azote global	

Coliformes fécaux	Semestrielle
Streptocoques fécaux	
Phénols	
AOX	
Cyanure	
Cd, Pb, Hg, Cu, Cr, Cr 6+, Ni, Zn, Mn, Sn, Fe, Al, As, Ag, Co	

<b>Bilan 24h</b>	<b>Fréquence</b>
Température et pH	Annuelle
MES	
DCO	
DBO <sub>5</sub>	
COT	
Hydrocarbures totaux	
Phosphore total	
Azote global	
Coliformes fécaux	
Streptocoques fécaux	
Phénols	
AOX	
Cyanure	

## IV.2. DEROULEMENT DES CAMPAGNES

Les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées en :

- Février 2015 : le 27/02/2015 – Analyse trimestrielle ;
- Mai 2015 : le 15/05/2015 – Analyse semestrielle ;
- Août 2015 : le 26/08/2015 - Analyse trimestrielle ;
- Décembre 2015 : le 17/12/2015 – Bilan 24h entrée /sortie.

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. Concernant les analyses bactériologiques, MES et DBO<sub>5</sub> qui nécessitent un délai rapide d'analyse après prélèvement, elles ont été réalisées par le laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE).

## IV.3. RESULTATS

### IV.3.1. Bilan 24h complet entrée/sortie

#### IV.3.1.1. Résultats 2015

Pour le bilan 24h, la méthodologie retenue consiste à effectuer 4 prélèvements manuels au niveau de l'entrée et de la sortie de l'unité. Ils sont répartis sur la période d'activité du site soit à 8h, 12h, 16h et à 8h le lendemain du jour du bilan. Ces 4 échantillons sont ensuite mélangés en proportion équivalente pour constituer l'échantillon à analyser. Cette méthodologie a été retenue par SOPRONER car l'effluent en entrée de l'unité (bac à graisse, décanteur, papiers...) colmate systématiquement la crépine d'aspiration d'un préleveur automatique.

Les résultats de ce bilan sont synthétisés dans le tableau suivant. Les seuils réglementaires définis par l'arrêté n°10124-2009/ARR/DENV/SPPR sont également rappelés.

**Tableau 7 : Résultats du bilan 24h en entrée et en sortie de l'UMV**

		UMVe	UMVs	Valeurs limites de rejet	Abattement	Méthode/norme
Paramètre	Unité	17/12/2015				
AOX	mg/l	1	0,1	1	-	NF EN ISO 9562
Azote global	mg/l	615,7	137,4	15	78%	Calcul
COT	mg/l	1 400	86	70	94%	NF EN 1484
Cyanures libres	µg/l	10	10	100	-	NF EN ISO 14403-2
DBO <sub>5</sub>	mg/l	5 557	90	25	98%	MANOMETRIQUE OXITOP
DCO	mg/l	13100	359	125	97%	
E.coli	U/100 ml	51 002 000	2 549 000	10 000	95%	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 ml	1 030 100	556 000	100	46%	NF EN ISO 7899-1
Indice hydrocarbure	mg/l	134	0,5	10	100%	NF EN ISO 9377-2
Indice Phénol	µg/l	3 810	21	100	99%	SPECTR. D'ABS. MOLEC.
MES	mg/l	7 312	150	35	98%	
pH	-	6,03	8,11	6,5<x<8,5	-	-
Phosphore	mg/l	83.8	27.6	10	67%	NF EN ISO 11885

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchi le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

En entrée de traitement, l'effluent est très chargé sur tous les paramètres analysés, sauf AOX et cyanures non détectés par la méthode d'analyse du laboratoire.

Après traitement, 8 dépassements des valeurs limites de rejet sont observés, et ce malgré un très bon abattement sur la plupart des paramètres (sauf entérocoques, azote global et phosphore total). Les dépassements les plus importants concernent les paramètres bactériologiques, l'azote global, la DBO5 et les MES. Les paramètres respectant les valeurs limites de rejet sont les paramètres AOX, cyanure, indice hydrocarbure, indice phénol et pH.

#### IV.3.1.2. Comparaison des DCO, DBO<sub>5</sub> et MES entrée / sortie

**Tableau 8 : Evolution de 2010 à 2015 des paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES en entrée et sortie de l'UMV**

Site	Date de prélèvement	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES
		mg/l	mg/l	mg/l
UMVe	12/02/2009	2450	12700	4800
	13/05/2009	1500	13500	19000
	04/08/2009	2100	17000	-
	24/11/2009	1900	4110	2700
	25/02/2010	250	557	200
	27/05/2010	4000	7950	7300
	02/09/2010	19000	34200	450
	30/11/2010	5000	16700	22000
	12/01/2011	10000	10300	4700
	02/12/2011	740	23200	17300
	28/11/2012	740	32300	4336
	06/03/2014	5723	14600	14682
	30/12/2014	5000	19400	32,6
	17/12/2015	5557	13100	7312
UMVs	12/02/2009	1350	1690	80
	13/05/2009	600	1010	23
	04/08/2009	450	428	82
	24/11/2009	130	365	62
	25/02/2010	5	103	4
	27/05/2010	10	240	43
	02/09/2010	100	552	128
	30/11/2010	30	154	40,7
	12/01/2011	25	131	31,1
	02/12/2011	160	290	73
	28/11/2012	900	8110	3860
	06/03/2014	900	1520	4588
	30/12/2014	10	85	21
	17/12/2015	90	359	150
Seuils réglementaires		25	125	35

NB : Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

Au regard de ces seuils, il apparaît que fréquemment, au moins un paramètre dépasse la valeur limite de rejet. Seules les campagnes de mesure de février 2010 et décembre 2014 ont présenté les trois paramètres sous les seuils réglementaires.

Après une très forte dégradation de la qualité du rejet fin 2012 et début 2014, les données observées en décembre 2014 sont très largement en baisse et sont toutes inférieures aux valeurs limites de rejet. En 2015, la qualité de l'effluent de sortie s'est de nouveau dégradée avec des concentrations dépassant les limites de rejet.

Le tableau suivant présente les rendements épuratoires obtenus entre 2010 et 2015 sur l'UMV pour les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES. Ils sont en moyenne de 78,1% pour les MES, 93,5% pour la DCO et 83,6% pour la DBO<sub>5</sub>.

**Tableau 9 : Evolution de 2010 à 2015 des rendements épuratoires de l'UMV pour les paramètres DBO<sub>5</sub> DCO et MES**

Date de prélèvement	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES
25/02/2010	98,0%	81,5%	98%
27/05/2010	99,8%	97,0%	99,4%
02/09/2010	99,5%	98,4%	71,6%
30/11/2010	99,4%	99,1%	99,8%
12/01/2011	99,8%	98,7%	99,3%
02/12/2011	78,4%	98,8%	99,6%
28/11/2012	-21,6%	74,9%	11,0%
06/03/2014	84,3%	89,6%	68,8%
30/12/2014	99,8%	99,6%	35,6%
17/12/2015	98,4%	97,3%	97,9%
Moyenne 2010-2015 :	83,6%	93,5%	78,1%
Ecart-type 2010-2015 :	37,7%	8,7%	31,7%

### IV.3.2. Bilan sur l'ensemble des analyses des rejets de l'UMV

#### IV.3.2.1. Résultats 2015

Le tableau suivant présente les résultats obtenus sur tous les paramètres lors des campagnes d'analyses de 2015 :

**Tableau 10 : Résultats physico-chimiques de 2015 sur le rejet de l'UMV**

Paramètre	Unité	UMVS				Valeurs limites de rejet	Méthode/norme
		27/02/15	12/05/15	26/08/15	17/12/15		
Aluminium	mg/l	-	0,1	-	-	5	NF EN ISO 11885
AOX	mg/l	-	<u>0,15</u>	-	0,1	1	NF EN ISO 9562
Argent	mg/l	-	0,01	-	-		NF EN ISO 11885
Arsenic	mg/l	-	0,01	-	-	0,1	NF EN ISO 11885
Azote global	mg/l	<u>26,9</u>	<u>98,74</u>	<u>77,02</u>	<u>137,4</u>	15	Calcul
Cadmium	mg/l	-	0,01	-	-	0,2	NF EN ISO 11885
Chrome	mg/l	-	0,01	-	-	0,5	NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/l	-	0,01	-	-	0,1	NF T 90-043
Cobalt	mg/l	-	0,01	-	-		NF EN ISO 11885
COT	mg/l	<u>23</u>	<u>48</u>	<u>60</u>	<u>86</u>	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/l	-	0,02	-	-	0,5	NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/l	-	10	-	10	100	NF EN ISO 14403-2
DBO <sub>5</sub>	mg/l	<u>12</u>	<u>40</u>	<u>95</u>	<u>90</u>	25	OXITOP
DCO	mg/l	<u>85</u>	<u>197</u>	<u>298</u>	<u>359</u>	125	NFT 90-101
E.coli	U/100 ml	<u>33 422</u>	<u>629 791</u>	<u>2 501 382</u>	<u>2 549 000</u>	10 000	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 ml	<u>4 125</u>	<u>286 542</u>	<u>234 384</u>	<u>556 000</u>	100	NF EN ISO 7899-1
Etain	mg/l	-	0,05	-	-	2	NF EN ISO 11885
Fer	mg/l	-	<u>0,32</u>	-	-	5	NF EN ISO 11885
Indice hydrocarbure	mg/l	<u>0,086</u>	0,5	0,5	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/l	-	<u>122</u>	-	<u>21</u>	100	NF EN ISO 14402
Manganèse	mg/l	-	<u>0,12</u>	-	-	1	NF EN ISO 11885
Mercure	µg/l	-	0,5	-	-	50	NF EN ISO 17852
MES	mg/l	<u>15</u>	<u>48</u>	<u>109</u>	<u>150</u>	35	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/l	-	<u>0,04</u>	-	-	0,5	NF EN ISO 11885
PCB	µg/l	-	0,14	-	-	50	NF EN ISO 6468
pH	pH	<u>7,03</u>	<u>6,39</u>	<u>7,24</u>	<u>8,11</u>	6,5<x<8,5	-
Phosphore	mg/l	<u>14,3</u>	<u>11,2</u>	<u>26,5</u>	<u>27,6</u>	10	NF EN ISO 11885
Plomb	mg/l	-	0,01	-	-	0,5	NF EN ISO 11885
Zinc	mg/l	-	<u>0,03</u>	-	-	2	NF EN ISO 11885
Somme 7 métaux	mg/l	-	<u>0,24</u>	-	-	15	NF EN ISO 11885

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchies le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence. La somme des métaux correspond à la somme des concentrations en Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag et Pb.

Sur l'année 2015, beaucoup de paramètres, à l'image du bilan 24h, dépassent les valeurs limites de rejet en milieu naturel. On observe une dégradation de l'effluent traité au cours de l'année. Lors de la campagne de février, 4 paramètres sur les 10 analysés dépassaient les valeurs limites, contre 7 en août et 8 en décembre. Les paramètres concernés par cette dégradation sont les paramètres bactériologiques, les MES et la DBO<sub>5</sub>, et dans une moindre mesure l'indice hydrocarbure, l'azote global, le COT, la DCO et le phosphore.

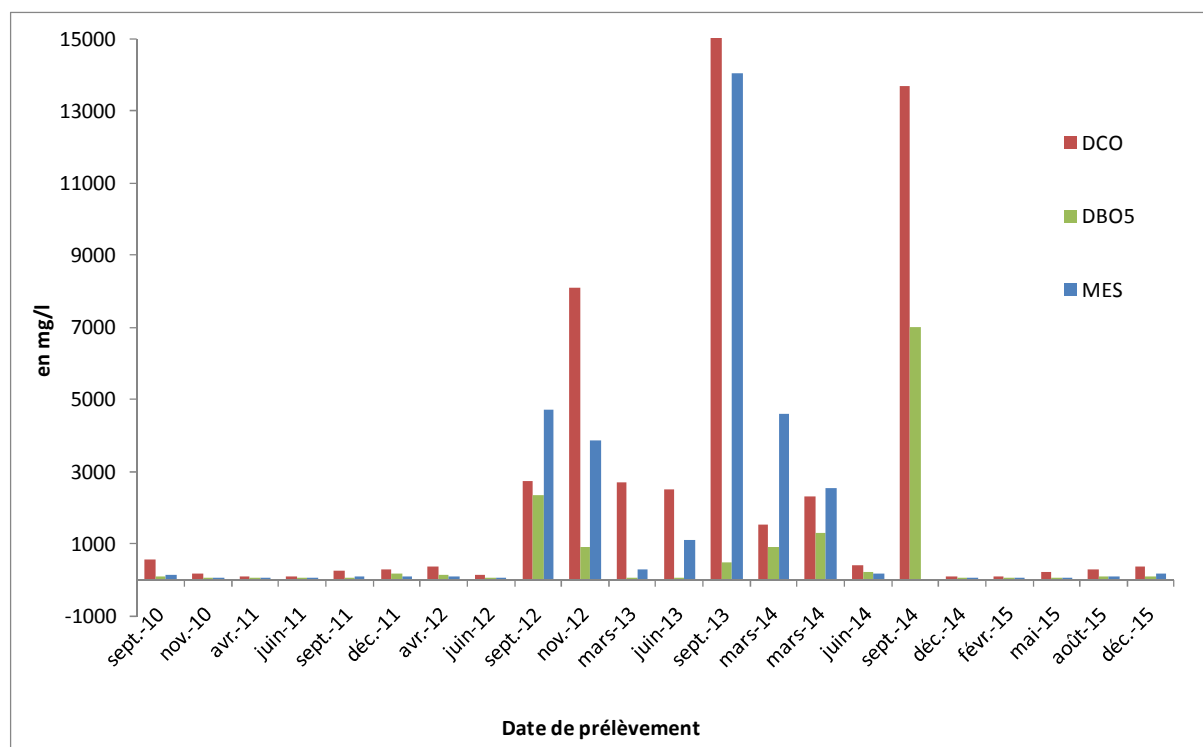
Les paramètres COT et pH dépassent une seule fois la valeur limite sur l'année.

Sur l'ensemble des mesures, les paramètres AOX, fer, manganèse, indice hydrocarbure, nickel, zinc ainsi que la somme des 7 métaux présentent des valeurs très faibles, sans dépassement de la valeur limite de rejet.

Les autres paramètres (aluminium, argent, arsenic, cadmium, chrome, chrome hexavalent, cobalt, cuivre, cyanures, étain, mercure, PCB et plomb) n'ont pas dépassé les seuils de détection des méthodes d'analyse du laboratoire.

#### IV.3.2.2. Variabilité interannuelle des données

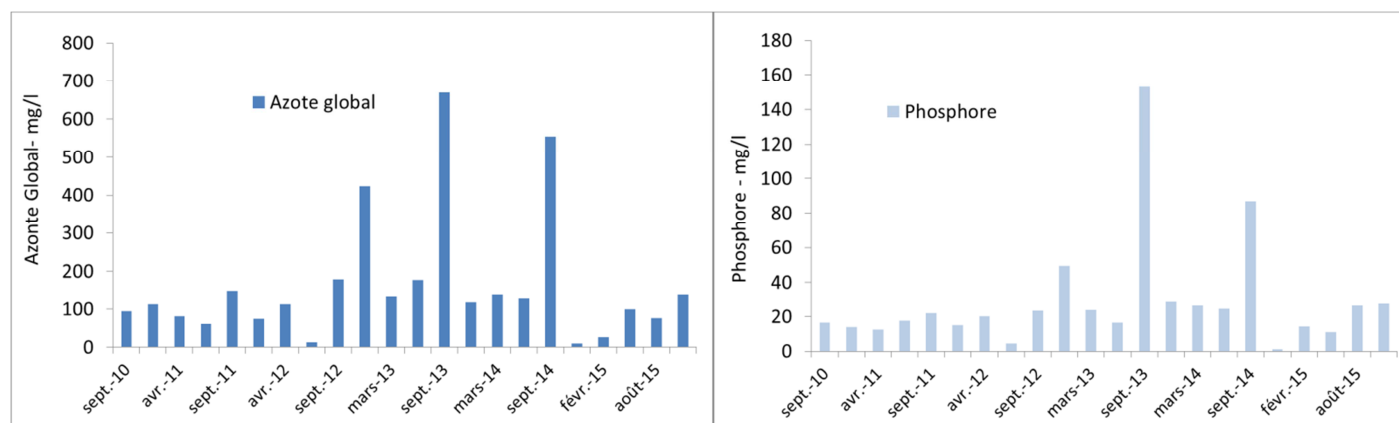
##### ➤ Evolution des paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES



**Figure 7 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO<sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2015.**

La Figure 7 présente les teneurs en MES, DCO et DBO<sub>5</sub> en sortie de process. Cette courbe montre très clairement une détérioration significative de la qualité du rejet entre septembre 2012 et septembre 2014, avec des valeurs de DCO et MES extrêmement élevées et jamais observées auparavant en septembre 2013. Depuis décembre 2014, les concentrations ont très fortement diminué mais dépassent toujours les valeurs limites de rejet.

### ➤ Evolution des paramètres azote global et phosphore



**Figure 8 : Evolution des teneurs en azote global et en phosphore en sortie de l'UMV entre 2009 et 2015**

La Figure 8 présente les teneurs en azote global et en phosphore de l'effluent en sortie de process. On peut constater sur ces graphiques que ces deux paramètres présentent des variations similaires. Ces concentrations sont restées constamment au-dessus de la valeur limite de rejet, mis à part en juin 2012 et décembre 2014. De la même manière que pour les paramètres MES, DCO et DBO<sub>5</sub>, la qualité de l'effluent de sortie se dégrade à partir de septembre 2012 et présente des valeurs très élevées notamment lors de la campagne de septembre 2013-2014. Une diminution importante de ces paramètres est observée lors du bilan de décembre 2014, mais présente de nouveau une augmentation significative au cours de l'année 2015.

### ➤ Evolution des autres paramètres

De façon identique aux paramètres précédents, l'ensemble des autres paramètres présente des valeurs importantes à partir de septembre 2012, notamment sur les paramètres hydrocarbures et métaux totaux. Ces paramètres reviennent à des valeurs acceptables lors du bilan de décembre 2014. En 2015, on observe une dégradation de l'effluent au cours de l'année, notamment pour les paramètres bactériologiques, l'azote globale et les MES.



---

## V. CONCLUSION

---

Sur le site du CTTV de Ducos, la réglementation provinciale impose d'effectuer des suivis semestriels de la qualité des eaux dans deux piézomètres, une surveillance semestrielle des eaux de mer autour du site et un suivi régulier de la qualité des eaux rejetées par l'Unité de traitement des Matières de Vidange (UMV).

Au cours de l'année 2015, peu de variations des niveaux piézométriques ont été observés du fait de la baisse de fréquence de la mesure, désormais semestrielle. Sur les deux campagnes de mesure, les niveaux sont restés du même ordre de grandeur.

La qualité des eaux souterraines est du même ordre de grandeur pour les 2 piézomètres. En comparant les résultats avec les seuils réglementaires fixés pour l'UMV (Tableau 7), le paramètre indice phénol dépasse la valeur limite de rejet fixée à 100 µg/l sur les deux ouvrages et pour les deux campagnes de mesure, avec un maximum observé à 642 µg/l sur le piézomètre P6 en novembre. Le paramètre MES dépasse également le seuil réglementaire fixée à 35 mg/l lors des deux campagnes pour l'ouvrage P6 et au mois de novembre pour l'ouvrage P7. On peut également noter la présence en quantité importante d'ammonium et dans une moindre mesure, d'orthophosphate.

Concernant le suivi des eaux de mer, les seuils utilisés comme références sont dépassés sur le paramètre manganèse sur les trois stations lors des deux campagnes, hormis la station M1 en juin 2015. On observe également un léger dépassement du paramètre fer sur la station M3 lors de mission de novembre 2015. Sur les deux années précédentes, aucun dépassement n'était observé.

Aussi, les prélèvements révèlent la présence de germes mais cette tendance est moins observable en 2015.

Enfin concernant l'UMV, une dégradation notable de la qualité de l'effluent traité est décelable au cours de l'année. En effet, de nombreux dépassements des valeurs limites sont observés. Cette dégradation est toutefois largement inférieure aux concentrations mesurées entre 2012 et 2014.

## BIBLIOGRAPHIE

**BACCINI P., HENSELER G., FIGI R. & BELEVI H. (1987).** Water and element balances of municipal solid waste landfills. *Waste Management and Research*, 5, 483-499.

**BERTHE C. (2006).** Etude de la Matière Organique contenue dans des lixiviats issus de différentes filières de traitement des déchets ménagers et assimilés. Thèse de doctorat, Université de Limoges.

**CHIAN E.S.K., ASCE M. & DEWALLE F.B. (1976).** Sanitary landfill leachates and their treatment. *Journal of the Environmental Engineering Division, American Society of Civil Engineering (EE2)*, 102, 411-431.

**FRANÇOIS V. (2004).** Détermination d'indicateurs d'accélération et de stabilisation de déchets ménagers enfouis. Etude de la recirculation de lixiviats sur colonnes de déchets. Thèse de doctorat, Université de Limoges.

**IRENE M. & LO C. (1996).** Characteristics and treatment of leachates from domestic landfills. *Environment International*, 22, 433-442.

**MILLOT N., (1986).** Les lixiviats de décharges contrôlées. Caractérisation analytique et études des filières de traitement. Thèse de doctorat, INSA Lyon.

**QASIM S.R. & CHIANG W. (1994).** Sanitary landfill leachate: generation, control, and treatment. Lancaster: Technomic Publishing, 1994.

**REINHART D.R. & GROSH C.J. (1998).** Analysis of Florida MSW landfill leachate quality. Florida Center for Solid and Hazardous Waste Management, Report, 97-3.

**SWANA (1997).** Leachate generation, collection and treatment at municipal solid waste disposal facilities. (Publication No. GR-D 0535), Solid Waste association of North America, Silver Spring, Maryland, 1997.

# ANNEXES

# **ANNEXE A**

## **Plan de situation des stations de suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines (P6 et P7)**

**Annexe A : Plan de situation des stations de suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines (P6 et P7)**

# **ANNEXE B**

## **Résultats d'analyses 2015 des eaux souterraines du CTTV de Ducos (EUROFINS Environnement et CDE)**

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 1/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine	PZ6	(223)
003	Eau souterraine	PZ7	(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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 2/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

002

003

Limites

Date de prélèvement :

18/05/2015

18/05/2015

de  
Quantification

Début d'analyse :

### Indices de pollution

#### LS02L : Nitrates

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF  
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00	*	1.02	Eau souterraine : 1
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.20	*	0.23	Eau souterraine : 0.2

#### LS02W : Nitrites

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF  
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrites	mg NO2/l	*	<0.16	*	<0.04	Eau souterraine : 0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.05	*	<0.01	Eau souterraine : 0.01

#### LS02R : Ammonium

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -  
MO/ENV/IP/32 - Méthode Interne selon NF T 90-015-2

	mg NH4/l	*	311	*	162	Eau souterraine : 0.05
--	----------	---	-----	---	-----	---------------------------

#### LS03C : Orthophosphates (PO4)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -  
MO/ENV/IP/32 - Méthode interne adaptée de NF EN  
ISO 6878

	mg PO4/l	*	5.58	*	3.95	Eau souterraine : 0.1
--	----------	---	------	---	------	--------------------------

#### LS046 : Organo Halogénés Adsorbables (AOX)

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

	mg Cl/l	*	0.35			Eau chargée/Résiduair e : 0.05
--	---------	---	------	--	--	--------------------------------------

#### LS065 : 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	*	190	*	120	Eau souterraine : 10
--	------	---	-----	---	-----	-------------------------

#### LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF  
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates	mg NO3/l					Eau chargée/Résiduair e : 1
Azote nitrique	mg N-NO3/l					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

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrites	mg NO2/l					Eau chargée/Résiduair e : 0.04
----------	----------	--	--	--	--	--------------------------------------

002 : PZ6

003 : PZ7

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-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 4/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

002

003

Limites

Date de prélèvement :

18/05/2015

18/05/2015

de

Début d'analyse :

Quantification

### Indices de pollution

Flux continu - NF EN ISO 14403-2

### Métaux

#### LS488 : Minéralisation

##### acide nitrique avant

##### analyse métaux

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)

\*

Fait

#### LS153 : Arsenic (As)

µg/l

\*

8.97

\*

13.1

Eau souterraine :  
0.2

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

#### LS158 : Cadmium (Cd)

µg/l

\*

<0.20

\*

<0.20

Eau souterraine :  
0.2

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

#### DN223 : Chrome (Cr)

µg/l

\*

80.2

\*

53.1

Eau souterraine :  
0.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

#### LS116 : Nickel (Ni)

µg/l

\*

116

\*

90.2

Eau souterraine :  
2

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

#### LS184 : Plomb (Pb)

µg/l

\*

9.96

\*

23.7

Eau souterraine :  
0.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

#### DN225 : Mercure (Hg)

µg/l

\*

<0.20

\*

<0.21

Eau souterraine :  
0.2

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation et dosage par AFS - NF EN ISO 17852

#### LS425 : Aluminium (Al)

mg/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN

ISO11885

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.1

#### LS428 : Arsenic (As)

mg/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.01

002 : PZ6

003 : PZ7

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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1503374</b>	Date de prélèvement	: <b>12/05/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>12/05/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>12/05/15</b>
	: <b>P27</b>	Date de validation	: <b>18/05/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	0	N/100ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	16	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le chiffre (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 18 Mai 2015



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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1503373</b>	Date de prélèvement	: <b>12/05/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>12/05/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>12/05/15</b>
	: <b>P26</b>	Date de validation	: <b>18/05/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	0	N/100ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	50	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le chiffre (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 18 Mai 2015



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-15-LK-091775-01

Version du : 07/12/2015

Page 1/3

Dossier N° : 15E087632

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-078

Objet : DUCOS piézo

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PZ6	(223) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre HCT.
002	Eau souterraine	PZ7	(223) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre HCT.

(223) Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.

Les résultats précédés du signe &lt; 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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-091775-01

Version du : 07/12/2015

Page 2/3

Dossier N° : 15E087632

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-078

Objet : DUCOS piézo

N° Echantillon

001

002

Date de prélèvement :

03/12/2015

03/12/2015

Début d'analyse :

Limites  
de  
Quantification

### Indices de pollution

#### LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00	*	<1.00			Eau souterraine : 1
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.20	*	<0.20			Eau souterraine : 0.2

#### LS02W : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrites	mg NO2/l	*	<0.33	*	<0.04			Eau souterraine : 0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.10	*	<0.01			Eau souterraine : 0.01

#### LS02R : Ammonium

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -  
MO/ENV/IP/32 - Méthode Interne selon NF T 90-015-2

	mg NH4/l	*	278	*	284			Eau souterraine : 0.05
--	----------	---	-----	---	-----	--	--	------------------------

#### LS03C : Orthophosphates (PO4)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -  
MO/ENV/IP/32 - Méthode interne adaptée de NF EN  
ISO 6878

	mg PO4/l	*	4.30	*	4.00			Eau souterraine : 0.1
--	----------	---	------	---	------	--	--	-----------------------

### Métaux

#### LS153 : Arsenic (As)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

ICP-MS - NF EN ISO 17294-2

	µg/l	*	8.46	*	12.0			Eau souterraine : 0.2
--	------	---	------	---	------	--	--	-----------------------

#### LS158 : Cadmium (Cd)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

ICP-MS - NF EN ISO 17294-2

	µg/l	*	0.21	*	<0.20			Eau souterraine : 0.2
--	------	---	------	---	-------	--	--	-----------------------

#### DN223 : Chrome (Cr)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

ICP-MS - NF EN ISO 17294-2

	µg/l	*	76.1	*	60.8			Eau souterraine : 0.5
--	------	---	------	---	------	--	--	-----------------------

#### LS116 : Nickel (Ni)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

ICP-MS - NF EN ISO 17294-2

	µg/l	*	158	*	141			Eau souterraine : 2
--	------	---	-----	---	-----	--	--	---------------------

001 : PZ6

002 : PZ7

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-091775-01

Version du : 07/12/2015

Page 3/3

Dossier N° : 15E087632

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-078

Objet : DUCOS piézo

N° Echantillon

001

002

Limites

Date de prélèvement :

03/12/2015

03/12/2015

de

Début d'analyse :

### Métaux

#### LS184 : Plomb (Pb)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

ICP-MS - NF EN ISO 17294-2

µg/l

\*

17.2

\*

39.3

Eau souterraine :  
0.5

#### DN225 : Mercure (Hg)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

CV-AFS - NF EN ISO 17852

µg/l

\*

<0.20

\*

<0.20

Eau souterraine :  
0.2

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.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Jean-Paul Klaser  
Coordinateur de Projets Clients

001 : PZ6

002 : PZ7

**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](http://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](http://www.cofrac.fr)

**cofrac**  
  
**ESSAIS**

## 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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1507775</b>	Date de prélèvement	: <b>25/11/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>25/11/15 à 11:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>25/11/15</b>
	: <b>P26</b>	Date de validation	: <b>3/12/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	0	N/100ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	70	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,642	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	57	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### 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 Décembre 2015



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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1507776</b>	Date de prélèvement	: <b>25/11/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>25/11/15 à 11:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>25/11/15</b>
	: <b>P27</b>	Date de validation	: <b>3/12/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	0	N/100ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	20	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,414	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	144	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### 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 Décembre 2015



Le Chef de Laboratoire,  
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

# **ANNEXE C**

## **Plan de situation des stations de suivi de la qualité des eaux marines autour du CTTV de Ducos (M1, M2 et M3)**

**Annexe C : Plan de situation des stations de suivi de la qualité des eaux marines autour du CTTV de Ducos (P01, P02)**

# **ANNEXE D**

## **Résultats d'analyses 2015 des eaux marines autour du CTTV de Ducos (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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1503371</b>	Date de prélèvement	: <b>12/05/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>12/05/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>12/05/15</b>
	: <b>M2</b>	Date de validation	: <b>18/05/15</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
--	---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	208	N/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	< 15	N/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	31	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 18 Mai 2015



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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1503372</b>	Date de prélèvement	: <b>12/05/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>12/05/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>12/05/15</b>
	: <b>M3</b>	Date de validation	: <b>18/05/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	78	N/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	< 15	N/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

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 18 Mai 2015



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-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 1/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau saline	M2	
005	Eau saline	M3	

(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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :



## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 6/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

004

005

Limites

Date de prélèvement :

18/05/2015

18/05/2015

de

Début d'analyse :

Quantification

### Métaux

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885

LS459 : Zinc (Zn)

mg/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.02

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885

LS574 : Mercure (Hg)

µg/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.5

Minéralisation à l'acide nitrique et dosage par AFS -  
NF EN ISO 17852

### Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice

mg/l

Hydrocarbures (C10-C40)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.5

Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et  
dosage par GC/FID - NF EN ISO 9377-2

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC22L : Nitrates (NO3)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO - Spectrométrie

Nitrates

µmol/l

11

4.8

Eau saline : 0.1

Nitrates (mg/l)

mg/l

0.6789

0.2957

Eau saline :  
0.0062

IC22M : Nitrites (NO2)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO - Spectrométrie

Nitrites

µmol/l

7.4

1.3

Eau saline : 0.05

Nitrites (mg/l)

mg/l

0.3395

0.0598

Eau saline :  
0.0023

IC22K : Azote ammoniacal

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO - Spectrométrie

Ammonium

µmol/l

22

4.0

Eau saline : 0.1

Ammonium (mg/l)

mg/l

0.3931

0.0715

Eau saline :  
0.0018

IC22N : Orthophosphates (PO4)

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO - Spectrométrie

Orthophosphates (PO4)

µmol/l

2.4

0.96

Eau saline : 0.1

Orthophosphates (mg/l)

mg/l

0.2251

0.0912

Eau saline :  
0.0095

004 : M2

005 : M3

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-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 7/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

004

005

Limites

Date de prélèvement :

18/05/2015

18/05/2015

de  
Quantification

Début d'analyse :

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

<b>IJE55 : Indice phénol</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Flux continu - NF EN ISO 14402 - Flux continu</i>	µg/l				55	63	Eau saline : 10
<b>IJE34 : Demande chimique en oxygène (DCO)</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Volumétrie - Méthode Michel - Volumétrie</i>	mg O2/l				47	31	Eau saline : 30
<b>IC1Z6 : Cadmium</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				<0.2	<0.2	Eau saline : 0.2
<b>IC1Z3 : Cuivre dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				1.5	1.2	Eau saline : 1
<b>IC24B : Fer dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				270	370	Eau saline : 1
<b>IC23Z : Manganèse dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				21	13	Eau saline : 1
<b>IC1Z5 : Nickel dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				9	9	Eau saline : 1
<b>IC1Z7 : Plomb dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				<1.0	<1.0	Eau saline : 1
<b>IC1Z4 : Zinc dissous</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO - Extraction RNO - Détection par ICP/AES</i>	µg/l				8.1	7.0	Eau saline : 1

004 : M2

005 : M3

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-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 8/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

004

005

Limites

Date de prélèvement :

18/05/2015

18/05/2015

de  
Quantification

Début d'analyse :

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE09 : <b>Arsenic (As)</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>AFS Hydrures - méthode interne selon NF EN ISO 11969 - AFS Hydrures</i>	µg/l				<5.00	<5.00	Eau saline : 5
IJE97 : <b>Selenium (Se)</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS	µg/l				<5	<5	Eau saline : 5
<i>AFS Hydrures - EN ISO 9965 - AFS Hydrures</i>							
IC24I : <b>Chrome total</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2 - Dosage direct par ICP MS</i>	µg/l				5	7	Eau saline : 1
IJE59 : <b>Mercuré (Hg)</b> Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 <i>Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852 - Fluorescence atomique vapeur froide</i>	µg/l				<0.015	<0.015	Eau saline : 0.015

004 : M2

005 : M3

## 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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1504500</b>	Date de prélèvement	: <b>25/06/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>25/06/15 à 15:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M1</b>	Date début d'analyse	: <b>25/06/15</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>30/06/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	119	NPP/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	38	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### 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 30 Juin 2015



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-15-LK-057923-01

Version du : 11/08/2015

Page 1/4

Dossier N° : 15E043676

Date de réception : 02/07/2015

Référence Dossier : OBJET : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/06-042

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	M1	

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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-057923-01

Version du : 11/08/2015

Page 2/4

Dossier N° : 15E043676

Date de réception : 02/07/2015

Référence Dossier : OBJET : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/06-042

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

24/07/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Métaux

LS2TB : **Chrome**

µg/l

1.3

Eau saline : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC22L : **Nitrates (NO3)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO

Nitrates

µmol/l

\* 3.9

Eau saline : 0.1

Nitrates (mg/l)

mg/l

\* 0.2437

Eau saline :  
0.0062

IC22M : **Nitrites (NO2)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO

Nitrites

µmol/l

\* 2.3

Eau saline : 0.05

Nitrites (mg/l)

mg/l

\* 0.104

Eau saline :  
0.0023

IC22K : **Azote ammoniacal**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO

Ammonium

µmol/l

\* 9.7

Eau saline : 0.1

Ammonium (mg/l)

mg/l

\* 0.1749

Eau saline :  
0.0018

IC22N : **Orthophosphates (PO4)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Spectrométrie - Méthode RNO

Orthophosphates (PO4)

µmol/l

\* 2.4

Eau saline : 0.1

Orthophosphates (mg/l)

mg/l

\* 0.2317

Eau saline :  
0.0095

IJE55 : **Indice phénol**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Flux continu - NF EN ISO 14402

µg/l

<10

Eau saline : 10

IJE34 : **Demande chimique en oxygène (DCO)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

Volumétrie - Méthode Michel

mg O2/l

63

Eau saline : 30

IC1Z6 : **Cadmium**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO

µg/l

<0.2

Eau saline : 0.2

001 : M1

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-057923-01

Version du : 11/08/2015

Page 3/4

Dossier N° : 15E043676

Date de réception : 02/07/2015

Référence Dossier : OBJET : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/06-042

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

24/07/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IC1Z3 : <b>Cuivre dissous</b>	µg/l	1.7				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IC24B : <b>Fer dissous</b>	µg/l	180				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IC23Z : <b>Manganèse dissous</b>	µg/l	8				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IC1Z5 : <b>Nickel dissous</b>	µg/l	8				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IC1Z7 : <b>Plomb dissous</b>	µg/l	<1.0				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IC1Z4 : <b>Zinc dissous</b>	µg/l	4.4				Eau saline : 1
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 Extraction RNO - Détection par ICP/AES - Méthode RNO						
IJE09 : <b>Arsenic (As)</b>	µg/l	<5.00				Eau saline : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 AFS Hydrures - méthode interne selon NF EN ISO 11969						
IJE97 : <b>Selenium (Se)</b>	µg/l	<5				Eau saline : 5
Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS AFS Hydrures - EN ISO 9965						
IC24I : <b>Chrome total</b>	µg/l	* non mesure				Eau saline : 1
Dosage direct par ICP MS - NF EN ISO 17294-2						

001 : M1

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-057923-01

Version du : 11/08/2015

Page 4/4

Dossier N° : 15E043676

Date de réception : 02/07/2015

Référence Dossier : OBJET : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/06-042

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

24/07/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Lille)

IJE59 : **Mercuré (Hg)**

µg/l

\*

<0.015

Eau saline : 0.015

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord

SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-2202

Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO  
17852

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Delphine Picard  
Coordinateur de Projets Clients

001 : M1

**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](http://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](http://www.cofrac.fr)

**cofrac**  
  
**ESSAIS**



## 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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1507773</b>	Date de prélèvement	: <b>25/11/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>25/11/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>25/11/15</b>
	: <b>M2</b>	Date de validation	: <b>3/12/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	30	NPP/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	< 15	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,005	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	3	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	41	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 Décembre 2015



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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1507774</b>	Date de prélèvement	: <b>25/11/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>25/11/15 à 11:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>25/11/15</b>
	: <b>M3</b>	Date de validation	: <b>3/12/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	61	NPP/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	< 15	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,005	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	5	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	46	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 Décembre 2015



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-15-LK-096041-01

Version du : 17/12/2015

Page 1/4

Dossier N° : 15E087633

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-079

Objet : DUCOS mer

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	M2	(1200)
002	Eau saline	M3	(1200)

(1200) La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-096041-01

Version du : 17/12/2015

Page 2/4

Dossier N° : 15E087633

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-079

Objet : DUCOS mer

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

002

Limites

de

Quantification

### Métaux

LS2WH : <b>Fer</b>	mg/l	0.4	0.5			Eau saline : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
<i>Injection directe et dosage par ICP AES - NF EN ISO 11885</i>						
LS2NC : <b>Arsenic</b>	µg/l	* <5.0	* <5.0			Eau saline : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2NE : <b>Cadmium</b>	µg/l	* <0.2	* <0.2			Eau saline : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2TB : <b>Chrome</b>	µg/l	* 5.2	* 4.4			Eau saline : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2TK : <b>Cuivre</b>	µg/l	* <5.0	* <5.0			Eau saline : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2TL : <b>Manganèse</b>	µg/l	* 21	* 33			Eau saline : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2TC : <b>Nickel</b>	µg/l	* 7.6	* 8.6			Eau saline : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2ND : <b>Plomb</b>	µg/l	* <1.0	* <1.0			Eau saline : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC						
1-1488						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						
LS2TI : <b>Sélénium</b>	µg/l	<5.0	<5.0			Eau saline : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
<i>Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2</i>						

001 : M2

002 : M3

**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](http://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](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-096041-01

Version du : 17/12/2015

Page 3/4

Dossier N° : 15E087633

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-079

Objet : DUCOS mer

N° Echantillon

001

002

Limites

Date de prélèvement :

08/12/2015

08/12/2015

de

Début d'analyse :

Quantification

### Métaux

LS2TM : **Zinc**

µg/l

<10

<10

Eau saline : 10

Prestation réalisée sur le site de Saverne

*Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2*

LSMZS : **Mercuré (Hg)**

µg/l

<0.025

<0.026

Eau saline : 0.015

Prestation réalisée sur le site de Saverne

*Minéralisation et dosage par AFS - Méthode Interne selon NF EN ISO 17852*

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Douai)

IC22L : **Nitrates (NO3)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

*Spectrométrie - Méthode RNO*

Nitrates

µmol/l

\*

0.57

\*

1.3

Eau saline : 0.1

Nitrates (mg/l)

mg/l

\*

0.0353

\*

0.0794

Eau saline :  
0.0062

IC22M : **Nitrites (NO2)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

*Spectrométrie - Méthode RNO*

Nitrites

µmol/l

\*

0.56

\*

1.5

Eau saline : 0.05

Nitrites (mg/l)

mg/l

\*

0.0258

\*

0.0681

Eau saline :  
0.0023

IC22K : **Azote ammoniacal**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

*Spectrométrie - Méthode RNO*

Ammonium

µmol/l

\*

0.75

\*

2.0

Eau saline : 0.1

Ammonium (mg/l)

mg/l

\*

0.0135

\*

0.0354

Eau saline :  
0.0018

IC22N : **Orthophosphates (PO4)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202

*Spectrométrie - Méthode RNO*

Orthophosphates (PO4)

µmol/l

\*

1.2

\*

2.8

Eau saline : 0.1

Orthophosphates (mg/l)

mg/l

\*

0.113

\*

0.2612

Eau saline :  
0.0095

IJE34 : **Demande chimique en oxygène (DCO)**

Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS

*Volumétrie - Méthode Michel*

mg O2/l

71

74

Eau saline : 30

001 : M2

002 : M3

**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](http://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](http://www.cofrac.fr)



---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-096041-01

Version du : 17/12/2015

Page 4/4

Dossier N° : 15E087633

Date de réception : 02/12/2015

Référence Dossier : Réf : PYB 15/11-079

Objet : DUCOS mer

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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>

D : détecté / ND : non détecté

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Stéphanie André  
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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1508541</b>	Date de prélèvement	: <b>29/12/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>29/12/15 à 15:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>DUCOS</b>	Date début d'analyse	: <b>29/12/15</b>
		Date de validation	: <b>6/01/16</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	< 15	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	< 15	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,005	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	< 1	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	66	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 06 Janvier 2016



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

**Dossier N° : 16E000080**

Version du : 29/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-004949-02

Date de réception : 04/01/2016

Annule et remplace la version AR-16-LK-004949-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/12-089

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / [StephanieAndre@eurofins.com](mailto:StephanieAndre@eurofins.com) / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau saline (ESA)	M1

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E000080**

Version du : 29/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-004949-02

Date de réception : 04/01/2016

Annule et remplace la version AR-16-LK-004949-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/12-089

N° Echantillon

**001**

Référence client :

**M1**

Matrice :

**ESA**

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

05/01/2016

### Métaux

LS2WH : <b>Fer</b>	mg/l	0.3
LS2NC : <b>Arsenic</b>	µg/l	* <5.0
LS2NE : <b>Cadmium</b>	µg/l	* <0.2
LS2TB : <b>Chrome</b>	µg/l	* 3.7
LS2TK : <b>Cuivre</b>	µg/l	* <5.0
LS2TL : <b>Manganèse</b>	µg/l	* 21
LS2TC : <b>Nickel</b>	µg/l	* 8.0
LS2ND : <b>Plomb</b>	µg/l	* <1.0
LS2TI : <b>Sélénium</b>	µg/l	<5.0
LS2TM : <b>Zinc</b>	µg/l	<10

### Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Douai)

<b>IC22L : Nitrates (NO3)</b>		
Nitrates	µmol/l	* 1.3
Nitrates (mg/l)	mg/l	* 0.0775
<b>IC22M : Nitrites (NO2)</b>		
Nitrites	µmol/l	* 0.81
Nitrites (mg/l)	mg/l	* 0.0373
<b>IC22K : Azote ammoniacal</b>		
Ammonium	µmol/l	* 5.7
Ammonium (mg/l)	mg/l	* 0.1025
<b>IC22N : Orthophosphates (PO4)</b>		
Orthophosphates (PO4)	µmol/l	* 1.7
Orthophosphates (mg/l)	mg/l	* 0.1567
<b>IJE34 : Demande chimique en oxygène (DCO)</b>	mg O2/l	51
<b>IJE59 : Mercure (Hg)</b>	µg/l	* <0.015

Observations	N° Ech	Réf client
La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.	(001)	M1

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E000080**

Version du : 29/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-004949-02

Date de réception : 04/01/2016

Annule et remplace la version AR-16-LK-004949-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : DUCOS mer

Référence Commande : PYB 15/12-089

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 \*.

D : détecté / ND : non détecté

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

**Aurélie Schaeffer**

Coordinateur de Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 16E000080

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-004949-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQ	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
IC22K	Azote ammoniacal Ammonium Ammonium (mg/l)	Spectrométrie - Méthode RNO	0.10 0.00	μmol/l mg/l		Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202
IC22L	Nitrates (NO3) Nitrates Nitrates (mg/l)		0.10 0.01	μmol/l mg/l		
IC22M	Nitrites (NO2) Nitrites Nitrites (mg/l)		0.05 0.00	μmol/l mg/l		
IC22N	Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (mg/l)		0.10 0.01	μmol/l mg/l		
IJE34	Demande chimique en oxygène (DCO)	Volumétrie - Méthode Michel	30.000	mg O2/l		Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS
IJE59	Mercure (Hg)	Fluorescence atomique vapeur froide - NF EN ISO 17852	0.015	μg/l		Prestation soustraite à Eurofins IPL Nord SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202
LS2NC	Arsenic	Injection directe et dosage par ICP MS - NF EN ISO 17294-2	5.000	μg/l		Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
LS2ND	Plomb		1.000	μg/l		
LS2NE	Cadmium		0.200	μg/l		
LS2TB	Chrome		1.000	μg/l		
LS2TC	Nickel		1.000	μg/l		
LS2TI	Sélénium		5.000	μg/l		Saverne
LS2TK	Cuivre		1.000	μg/l		Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
LS2TL	Manganèse		1.000	μg/l		
LS2TM	Zinc		10.000	μg/l		Saverne
LS2WH	Fer	Injection directe et dosage par ICP AES - NF EN ISO 11885	0.100	mg/l		

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

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 16E000080**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-004949-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### ESA : Eau saline

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E000080-001	M1			

# **ANNEXE E**

## **Plan de situation des points de prélèvements sur l'Unité de traitement des Matières de Vidange (UMV)**



## Annexe E : Stations de surveillance de l'unité de traitement des matières de vidange (UMV) – CTTV DUCOS



# **ANNEXE F**

## **Résultats d'analyses 2015 des eaux de l'UMV du CTTV de Ducos (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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1501382</b>	Date de prélèvement	: <b>27/02/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>27/02/15 à 11:05</b>
Lieu du prélèvement	: <b>UMVS</b>	Date début d'analyse	: <b>27/02/15</b>
		Date de validation	: <b>6/03/15</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
--	---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	33422	N/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	4125	N/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	12	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
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 06 Mars 2015



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-15-LK-014504-01

Version du : 06/03/2015

Page 1/3

Dossier N° : 15E012205

Date de réception : 04/03/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/02-019

Objet: DUCOS UMVS + Surface

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de surface	UMVS	(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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-014504-01

Version du : 06/03/2015

Page 2/3

Dossier N° : 15E012205

Date de réception : 04/03/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/02-019

Objet: DUCOS UMVS + Surface

N° Echantillon

002

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

04/03/2015

Limites

de

Quantification

### Indices de pollution

#### LS02L : Nitrates

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates	mg NO3/l	*	70.9	Eau de surface : 1
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	16.02	Eau de surface : 0.2

#### LS02W : Nitrites

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrites	mg NO2/l		9.58	Eau de surface : 0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l		2.92	Eau de surface : 0.01
	mg O2/l		85	Eau de surface : 30

#### LS038 : Demande

#### Chimique en Oxygène (DCO)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volumétrie - NF T 90-101

#### LS045 : 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 C/l		23	Eau de surface : 0.5
--	--------	--	----	----------------------

#### LS058 : Azote Kjeldahl

#### (NTK)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volumétrie - NF EN 25663

	mg N/l		7.9	Eau de surface : 1
--	--------	--	-----	--------------------

#### LS059 : Azote Global

#### (NO2+NO3+NTK)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Calcul - analyses non comprises - Calcul

	mg N/l		26.9	
--	--------	--	------	--

### Métaux

LS136 : Phosphore (P)	mg P/l	*	14.3	Eau de surface : 0.005
-----------------------	--------	---	------	------------------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

ICP/AES - NF EN ISO 11885

### 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 - NF EN ISO 9377-2

002 : UMVS

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-014504-01

Version du : 06/03/2015

Page 3/3

Dossier N° : 15E012205

Date de réception : 04/03/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/02-019

Objet: DUCOS UMVS + Surface

N° Echantillon

001

002

Limites

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

05/03/2015

04/03/2015

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 sur prise d'essai réduite et dosage par GC/FID - NF EN ISO 9377-2

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.086			Eau de surface : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.013			Eau de surface : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008			Eau de surface : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.028			Eau de surface : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.038			Eau de surface : 0.008

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.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Jean-Paul Klaser  
Coordinateur de Projets Clients

002 : UMVS

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](http://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](http://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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1503376</b>	Date de prélèvement	: <b>12/05/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>12/05/15</b>
Lieu du prélèvement	: <b>Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>12/05/15</b>
	: <b>UMVS</b>	Date de validation	: <b>27/05/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	629791	N/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	286542	N/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	40	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	48	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le chiffre (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 27 Mai 2015



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-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 1/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau chargée/Résiduaire	UMVS	(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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 9/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

006

Date de prélèvement :

18/05/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Indices de pollution

LS046 : **Organo Halogénés**

mg Cl/l

\*

0.15

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.05

**Adsorbables (AOX)**

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

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates

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

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - 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

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

Spectrophotométrie visible automatisée -  
MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF T 90-043

LS461 : **Demande chimique**

mg O2/l

\*

197

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 30

**en Oxygène (DCO)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Volumétrie - NF T 90-101

LS467 : **Carbone Organique**

mg/l

\*

48

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.5

**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

LS007 : **Azote Kjeldahl**

mg N/l

\*

98.5

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 3

**(NTK)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Volumétrie - NF EN 25663

LS474 : **Calcul de l'azote**

mg N/l

98.5<x<98.74

**global (NO2+NO3+NTK)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Calcul - analyses non comprises - Calcul

006 : UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 10/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

006

Date de prélèvement :

18/05/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Indices de pollution

LS480 : <b>Indice phénol</b> 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	*	122				Eau chargée/Résiduaire : 10
LS478 : <b>Cyanures aisément libérables</b> 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				Eau chargée/Résiduaire : 10
LS479 : <b>Cyanures totaux</b> 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				Eau chargée/Résiduaire : 10

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b> 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>		*	Fait				
LS425 : <b>Aluminium (Al)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.10				Eau chargée/Résiduaire : 0.1
LS427 : <b>Argent (Ag)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LS428 : <b>Arsenic (As)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LS433 : <b>Cadmium (Cd)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01

006 : UMVS

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-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 11/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

006

Date de prélèvement :

18/05/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Métaux

LS435 : <b>Chrome (Cr)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LS436 : <b>Cobalt (Co)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LS437 : <b>Cuivre (Cu)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.02				Eau chargée/Résiduaire : 0.02
LS438 : <b>Etain (Sn)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	<0.05				Eau chargée/Résiduaire : 0.05
LS439 : <b>Fer (Fe)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP / AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	0.32				Eau chargée/Résiduaire : 0.02
LS442 : <b>Manganèse (Mn)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	0.12				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LS444 : <b>Nickel (Ni)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg/l	*	0.04				Eau chargée/Résiduaire : 0.01
LK07G : <b>Phosphore (P)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885</i>	mg P/l	*	11.2				Eau chargée/Résiduaire : 0.1
LS446 : <b>Plomb (Pb)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/l	*	<0.01				Eau chargée/Résiduaire : 0.01

006 : UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 12/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

N° Echantillon

006

Date de prélèvement :

18/05/2015

Début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

Limites  
de  
Quantification

### Métaux

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885

LS459 : Zinc (Zn)

mg/l

\* 0.03

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.02

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885

LS574 : Mercure (Hg)

µg/l

\* <0.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.5

Minéralisation à l'acide nitrique et dosage par AFS -  
NF EN ISO 17852

### Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice

mg/l

\* <0.50

Hydrocarbures (C10-C40)

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Eau  
chargée/Résiduair  
e : 0.5

Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et  
dosage par GC/FID - NF EN ISO 9377-2

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS596 : PCB congénères réglementaires (7 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF  
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/ECD (NF EN ISO 6468) ou GC/MS/MS (MO/ENV/MPO39 méthode interne adaptée de NF EN ISO 6468) - NF EN ISO 6468

PCB 28	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 52	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 101	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 138	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 153	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 180	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
PCB 118	µg/l	*	<0.02					Eau chargée/Résiduair e : 0.02
SOMME PCB (7)	µg/l	*	<0.14					Eau chargée/Résiduair e : 0.14

006 : UMVS

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-037300-01

Version du : 03/06/2015

Page 13/13

Dossier N° : 15E030032

Date de réception : 18/05/2015

Référence Dossier : Réf: PYB 15/05-027

Objet: DUCOS (BD complet + mer + piézomètre Ducis + UMVS)

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

Mathieu Hubner  
Coordinateur de Projets Clients



Delphine Picard  
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 :	<b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par :	<b>PYB</b>
N° d'enregistrement :	<b>1505801</b>	Date de prélèvement :	<b>26/08/15</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>26/08/15</b>
Lieu du prélèvement :	<b>UMVS</b>	Date début d'analyse :	<b>26/08/15</b>
	<b>Ducos</b>	Date de validation :	<b>9/09/15</b>

Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	2501382	NPP/100ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	234384	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	95	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	109	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le chiffre (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 03 Septembre 2015



Le Chef de Laboratoire,  
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a



**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-064029-01

Version du : 07/09/2015

Page 1/3

Dossier N° : 15E059118

Date de réception : 02/09/2015

Référence Dossier : DUCOS UMVS + Surface

Référence Commande : PYB 15/08-055

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau chargée/Résiduaire	UMVS	(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'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-064029-01

Version du : 07/09/2015

Page 2/3

Dossier N° : 15E059118

Date de réception : 02/09/2015

Référence Dossier : DUCOS UMVS + Surface

Référence Commande : PYB 15/08-055

N° Echantillon

002

Date de prélèvement :

03/09/2015

Début d'analyse :

Limites  
de  
Quantification

### Indices de pollution

LS038 : Demande mg O2/l

**Chimique en Oxygène (DCO)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Volumétrie - NF T 90-101

Eau de surface :  
30

LS058 : Azote Kjeldahl mg N/l

**(NTK)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Volumétrie - NF EN 25663

Eau de surface : 1

LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN  
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrates mg NO3/l

\* <1.00

Eau chargée/Résiduaire : 1

Azote nitrique mg N-NO3/l

\* <0.22

Eau chargée/Résiduaire : 0.22

LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN  
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrites mg NO2/l

\* <0.10

Eau chargée/Résiduaire : 0.04

Azote nitreux mg N-NO2/l

\* <0.03

Eau chargée/Résiduaire : 0.01

LS461 : Demande chimique en Oxygène (DCO) mg O2/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Volumétrie - NF T 90-101

Eau chargée/Résiduaire : 30

LS467 : Carbone Organique Total (COT) mg/l

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

Eau chargée/Résiduaire : 0.5

LS007 : Azote Kjeldahl mg N/l

**(NTK)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC  
1-1488

Volumétrie - NF EN 25663

Eau chargée/Résiduaire : 3

LS474 : Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK) mg N/l

Prestation réalisée sur le site de Saverne  
Calcul - analyses non comprises - Calcul

76.76 < x < 77.02

002 : UMVS

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-064029-01

Version du : 07/09/2015

Page 3/3

Dossier N° : 15E059118

Date de réception : 02/09/2015

Référence Dossier : DUCOS UMVS + Surface

Référence Commande : PYB 15/08-055

N° Echantillon

001

002

Limites

Date de prélèvement :

04/09/2015

03/09/2015

de

Début d'analyse :

Quantification

### Métaux

LS488 : **Minéralisation**

**acide nitrique avant**

**analyse métaux**

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)

\* Fait

LK07G : **Phosphore (P)**

mg P/l

\* 26.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885

Eau chargée/Résiduaire : 0.1

### Hydrocarbures totaux

LS578 : **Indice**

mg/l

\* <0.50

**Hydrocarbures (C10-C40)**

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 - NF EN ISO 9377-2

Eau chargée/Résiduaire : 0.5

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.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Aurélie Schaeffer  
Coordinateur de Projets Clients



Stéphanie André  
Coordinateur de Projets Clients

002 : UMVS

**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](http://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](http://www.cofrac.fr)

**cofrac**  
  
**ESSAIS**

## 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	: <b>Ginger Soproner</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>1508304</b>	Date de prélèvement	: <b>17/12/15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>17/12/15 à 10:30</b>
Lieu du prélèvement	: <b>DUCOS</b>	Date début d'analyse	: <b>17/12/15</b>
	: <b>UMVS</b>	Date de validation	: <b>29/12/15</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
--	---------------------	-----------------	-----------------------------

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	2549000	NPP/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)		
Entérocoques.....	556000	NPP/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,021	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	90	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	150	mg/l	2
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### 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 Décembre 2015



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

**Dossier N° : 15E095646**

Version du : 11/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-002130-01

Date de réception : 28/12/2015

Référence Dossier : Référence : PYB 15/12-087

Ducos UMV

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / StephanieAndre@eurofins.com / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVE
002	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVS
003	Eau chargée/Résiduaire (EC )	EBIO

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 15E095646**

Version du : 11/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-002130-01

Date de réception : 28/12/2015

Référence Dossier : Référence : PYB 15/12-087

Ducos UMV

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**001**

**UMVE**

**EC**

**002**

**UMVS**

**EC**

**003**

**EBIO**

**EC**

28/12/2015

28/12/2015

29/12/2015

### Indices de pollution

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l	*	<1.0	*	<0.1	
LS02M : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>						
Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00	*	<1.00	
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.22	*	<0.22	
LS02X : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>						
Nitrites	mg NO2/l	*	<0.07	*	<0.04	
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.02	*	<0.01	
LS461 : <b>Demande chimique en Oxygène (DCO)</b>	mg O2/l	*	13100	*	359	* 9460
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l	*	1400	*	86	* 540
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	*	615	*	137	
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l		615.5<x<615.7		137.1<x<137.4	
LS479 : <b>Cyanures totaux</b>	µg/l	*	<10	*	<10	

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>		*	Fait	*	Fait	
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg P/l	*	83.8	*	27.6	

### Hydrocarbures totaux

LS578 : <b>Indice Hydrocarbures (C10-C40)</b>	mg/l	*	134	*	<0.50	
---	------	---	-----	---	-------	--

Observations	N° Ech	Réf client
Flux continu : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45 µm.	(001)	UMVE
AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.	(001) (002)	UMVE / UMVS
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002)	UMVE / UMVS
La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.	(001) (003) (002)	UMVE / EBIO / UMVS

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 15E095646**

Version du : 11/01/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-002130-01

Date de réception : 28/12/2015

Référence Dossier : Référence : PYB 15/12-087

Ducos UMV

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 \*.

D : détecté / ND : non détecté

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

**Aurélie Schaeffer**

Coordinateur de Projets Clients



## Annexe technique

Dossier N° : 15E095646

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-002130-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQ	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	Dosage par ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.100	mg P/l		Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3.000	mg N/l		
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395				
	Nitrates		1.00	mg NO3/l		
	Azote nitrique		0.22	mg N-NO3/l		
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)					
	Nitrites		0.04	mg NO2/l		
	Azote nitreux		0.01	mg N-NO2/l		
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562	0.050	mg Cl/l		Saverne Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
LS461	Demande chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30.000	mg O2/l		
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484	0.500	mg/l		
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - analyses non comprises - Calcul		mg N/l		
LS479	Cyanures totaux	Flux continu - NF EN ISO 14403-2	10.000	µg/l		
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)				
LS578	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et dosage par GC/FID - NF EN ISO 9377-2	0.500	mg/l		

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

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 15E095646**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-002130-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### EC : Eau de rejet / Eau résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
15E095646-001	UMVE			
15E095646-002	UMVS			
15E095646-003	EBIO			