



# Rapport du suivi de la qualité de l'eau 2016

## Site du CTTV de Ducos

Février 2017

DEPARTEMENT: Environnement

Dossier n° : A001.16009.0001



Agence Nouméa • 1Bis rue Berthelot, BP 3583, 98846 Nouméa Cedex  
Tél. (687) 28 34 80 • Fax (687) 28 83 44 • [secretariat@soproner.nc](mailto:secretariat@soproner.nc)

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



## Évolution du document

Ver s.	Date	Chef de projet	Chargé d'étude	Description des mises à jour
1	05/03/17	Nicolas GUIGUIN	Pierre Yves BOTHOREL	Création du document

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES</b>	<b>4</b>
2.1	Présentation des points d'échantillonnage	4
2.2	Résultats	5
2.2.1	Résultats du suivi piézométrique	5
2.2.2	Qualité physico-chimique des eaux souterraines	6
2.2.2.1	Résultats pour 2016	6
2.2.2.2	Variabilité interannuelle des données	7
<b>3.</b>	<b>SURVEILLANCE DES EAUX DE MER</b>	<b>8</b>
3.1	Présentation des points d'échantillonnage	8
3.2	Déroulement des campagnes	9
3.2.1	Résultats	9
3.2.2	Résultats pour 2016	9
3.2.2.1	Variabilité interannuelle des données	11
<b>4.</b>	<b>SURVEILLANCE DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE</b>	<b>13</b>
4.1	Présentation des points d'échantillonnages	13
4.2	Déroulement de la campagne	15
4.3	Résultats	15
4.3.1	Bilan 24h complet entrée/sortie	15
4.3.1.1	Résultats 2016	15
4.3.1.2	Comparaison des DCO, DBO <sub>5</sub> et MES entrée / sortie	16
4.3.2	Bilan sur l'ensemble des analyses des rejets de l'UMV	18
4.3.2.1	Résultats 2016	18
4.3.2.2	Variabilité interannuelle des données	19
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONS</b>	<b>20</b>

## Liste des illustrations

### Figures

Figure 1 : Evolution avril 2008 - décembre 2016 de la piézométrie sur P6 et P7 du CET de Ducos	5
Figure 2 : Evolution de 2010 à 2016 des concentrations d'ammonium et d'orthophosphates sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos	7
Figure 3 : Evolution de 2010 à 2016 des concentrations en éléments métalliques sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos	8
Figure 4 : Evolution temporelle de la teneur en nickel et en matières en suspension sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos	11
Figure 5 : Evolution de l'indice phénol sur les stations de suivi en mer autour du CET	12
Figure 6 : Evolution 2008-2016 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CET	13
Figure 7 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO <sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2016	19
Figure 8 : Evolution des teneurs en azote global et en phosphore en sortie de l'UMV entre 2009 et 2016	20

## Tableaux

Tableau 1 : Paramètres recherchés semestriellement sur les ouvrages P6 et P7 .....	4
Tableau 2 : Piézométrie mesurée en 2016 sur P6 et P7.....	5
Tableau 3 : Résultats des analyses de 2016 des eaux des piézomètres du CTTV de Ducos .....	6
Tableau 4 : Paramètres recherchés semestriellement sur les stations marines M1, M2 et M3.....	9
Tableau 5 : Résultats de 2016 sur les stations de suivi de la qualité de l'eau de mer M1, M2 et M3.....	10
Tableau 6 : Paramètres recherchés dans le cadre du suivi de l'UMV.....	14
Tableau 7 : Résultats du bilan 24h en entrée et en sortie de l'UMV .....	15
Tableau 10 : Résultats physico-chimiques de 2016 sur le rejet de l'UMV .....	18

## 1. 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 2016, 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.

## 2. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### 2.1 Présentation des points d'échantillonnage

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.

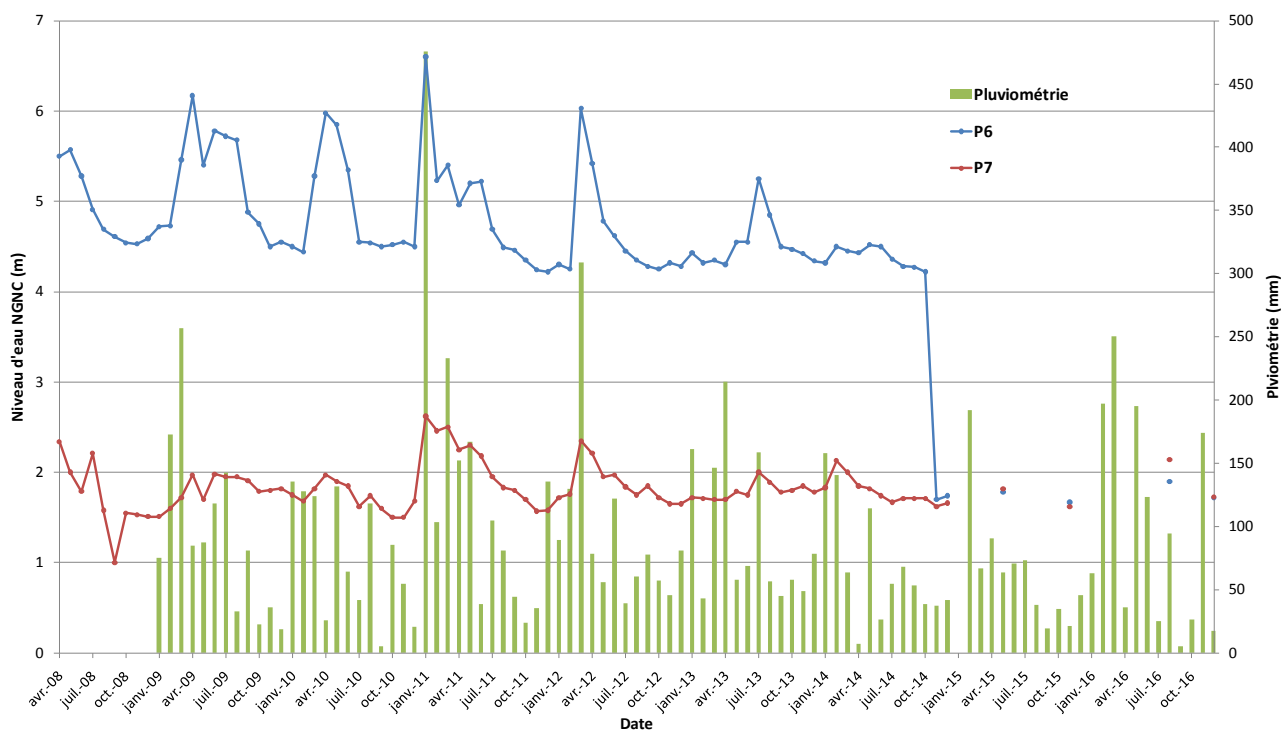
## 2.2 Résultats

### 2.2.1 Résultats du suivi piézométrique

Les niveaux piézométriques semestriels de 2016 sont récapitulés dans le Tableau 2 et sont repris sous forme de graphique dans le but de comparer les valeurs mesurées avec les années antérieures (Figure 1).

**Tableau 2 : Piézométrie mesurée en 2016 sur P6 et P7**

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	Aout	02/08/16	22,3	20,4	1,9	23,6	21,46	2,14
	Décembre	13/12/16		20,58	1,72		21,87	1,73



**Figure 1 : Evolution avril 2008 - décembre 2016 de la piézométrie sur P6 et P7 du CET de Ducos**

Depuis l'année 2015, la fréquence des mesures a fortement diminué, aussi les variations sont plus difficilement interprétables. En 2016, les maxima sont observés sur la campagne d'août et les minima en fin d'année lors de la campagne de décembre. 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 et 2016. 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 et 2016 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.

## 2.2.2 Qualité physico-chimique des eaux souterraines

### 2.2.2.1 Résultats pour 2016

**Tableau 3 : Résultats des analyses de 2016 des eaux des piézomètres du CTTV de Ducos**

Paramètre	Unité	P6		P7		Valeurs limites pour le rejet (Art 3.2.4)	Méthode/norme
		04/08/2016	13/12/2016	04/08/2016	13/12/2016		
Ammonium	mg/l	<u>311</u>	<u>366</u>	<u>219</u>	<u>302</u>		NFT 90-015-2
Arsenic	mg/l	<u>0,0073</u>	<u>0,0075</u>	<u>0,033</u>	<u>0,017</u>	0,1	NF EN ISO 17294-2
Cadmium	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,2	NF EN ISO 17294-2
Chrome	mg/l	<u>0,061</u>	<u>0,073</u>	<u>0,046</u>	<u>0,071</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Conductivité	mS/cm	6,154	8,582	4,474	6,215		-
Cuivre			<u>0,0016</u>		<u>0,0123</u>		NF EN ISO 17294-2
E.coli	ufc/100 ml	0	0	<u>78</u>	0	10000	NF EN ISO 9308-1
Entérocoques	ufc/100 ml	0	0	0	0	100	NF EN ISO 7899-2
Indice Phénol	µg/l	<u>187</u>	<u>181</u>	<u>142</u>	<u>101</u>	100	NF EN ISO 14402
Mercure	µg/l	0,2	0,4	0,22	0,26	50	NF EN 17852
MES	mg/l	<u>46</u>	<u>15</u>	<u>111</u>	<u>63</u>	35	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/l	<u>0,094</u>	<u>0,114</u>	<u>0,07</u>	<u>0,15</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Nitrate	mg/l	<u>4</u>	1	1	1		NF EN ISO 13395
Nitrite	mg/l	0,04	0,16	0,04	0,16		NF EN ISO 13395
Orthophosphate	mg/l	<u>5,6</u>	<u>5,7</u>	<u>4,77</u>	<u>3,26</u>		NF EN ISO 6878
pH	pH	7,67	7,87	7,48	8,03	6,5<x<8,5	-
Plomb	mg/l	<u>0,018</u>	<u>0,009</u>	<u>0,017</u>	<u>0,079</u>	0,5	NF EN ISO 17294-2
Salinité	°/00	2,67	3,90	1,88	2,9		-
Selenium	mg/l		<u>0,00108</u>		<u>0,00101</u>		NF EN ISO 17294-2

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 D.

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 du même ordre de grandeur sur les deux trimestres pour P6. Sur l'ouvrage P7, on observe une diminution de ce paramètre au deuxième trimestre avec une valeur proche de la valeur limite (101 µg/l).

Le paramètre MES affiche également des dépassements du seuil fixé à 35 mg/l, sur les deux ouvrages en août et sur P7 en décembre avec un maximum de 111 mg/l observé sur P7 en août.

Aucun autre dépassement de seuil n'est observé.

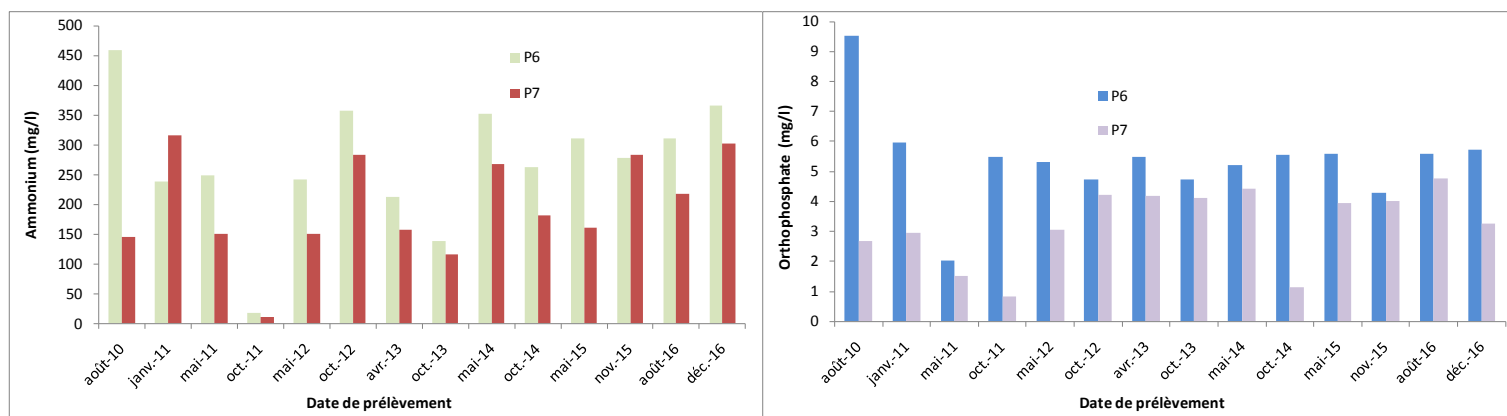
Les paramètres mercure, cadmium, nitrite et nitrate ont tous présenté des valeurs proches, voire inférieures aux seuils de détection des méthodes d'analyses. Par contre, les concentrations en ammonium sont élevées sur les deux ouvrages avec des valeurs comprises entre 219 mg/l (P7 en août) et 366 mg/l (P6 en décembre). On constate également des concentrations non négligeables en orthophosphate.

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.

### 2.2.2.2 Variabilité interannuelle des données

#### ➤ Ammonium et Orthophosphate



**Figure 2 : Evolution de 2010 à 2016 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 2016 en ammonium entre 219 mg/l (P7 en août) et 366 mg/l (P6 en décembre).

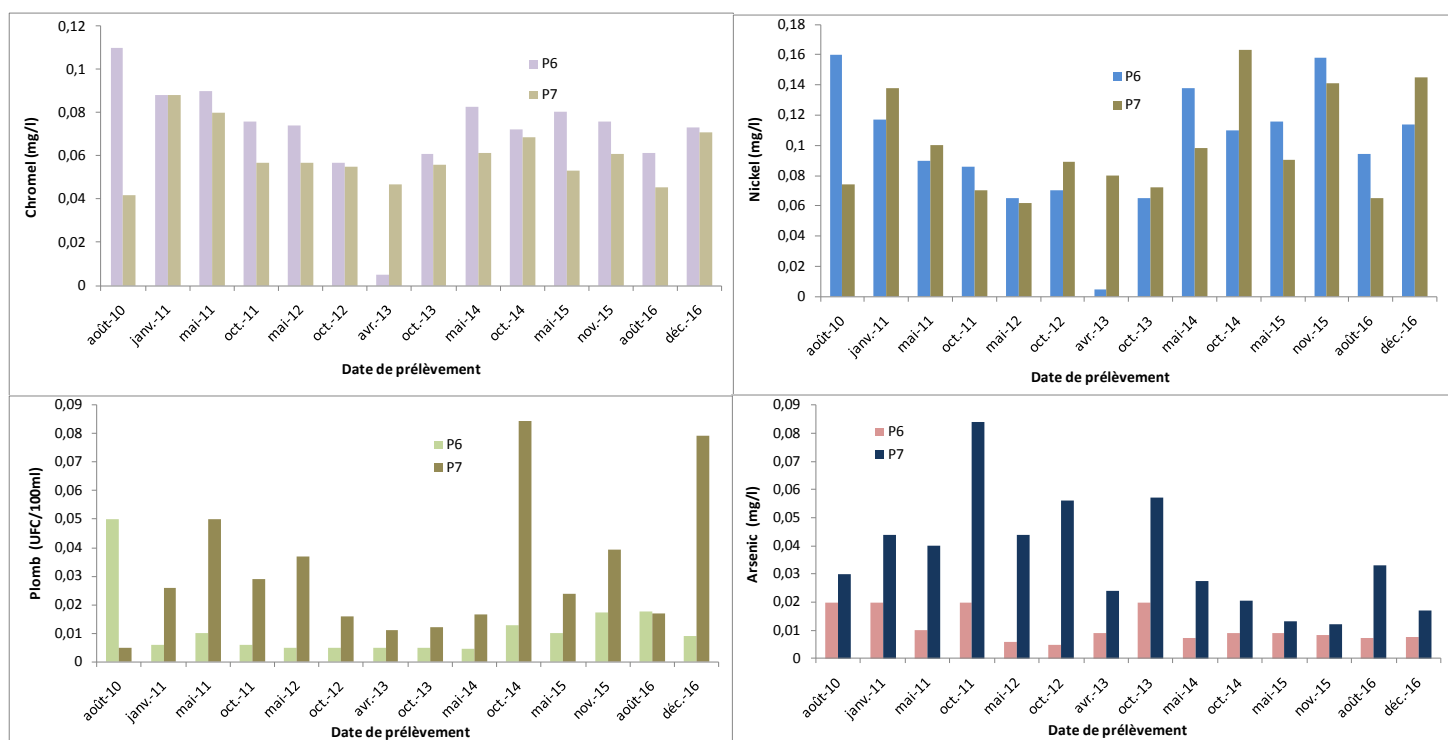
Concernant le paramètre orthophosphate, il présente des valeurs de même ordre de grandeur depuis octobre 2012 sur P6 et P7, sauf lors de la mission d'octobre 2014 sur l'ouvrage P7 où une diminution significative de ce paramètre est observée. En 2015 et 2016, les valeurs observées sont revenues à des 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 depuis 2014. En 2016, ces deux paramètres sont à nouveau du même ordre de grandeur que les années précédentes.

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 2016, on peut observer un pic du paramètre plomb sur l'ouvrage P7. L'ensemble des valeurs restent toutefois faibles.



**Figure 3 : Evolution de 2010 à 2016 des concentrations en éléments métalliques sur les eaux des piézomètres P6 et P7 du CTTV de Ducos.**

## 3. SURVEILLANCE DES EAUX DE MER

### 3.1 Présentation des points d'échantillonnage

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 B.



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

### 3.2 Déroulement des campagnes

Les campagnes d'échantillonnage des points d'eau de mer ont été effectuées par beau temps, vent faible à moyen (5 à 15 nœuds) et absence de pluie :

- Août 2016 : le 4 août ;
- Décembre 2016 : le 13 décembre.

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 glacière réfrigérée. 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).

#### 3.2.1 Résultats

Les résultats de 2016 sur les stations de suivi de l'eau de mer autour du CET de Ducos sont récapitulés dans le Tableau 5 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 4 à Figure 6.

#### 3.2.2 Résultats pour 2016

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.

Tableau 5 : Résultats de 2016 sur les stations de suivi de la qualité de l'eau de mer M1, M2 et M3

		Date de prélèvement						Méthode/norme	Queensland water Quality Guidelines 2009	VCI à usage non sensible 2002
		M1		M2		M3				
Paramètre	Unités	04/08/2016	13/12/2016	04/08/2016	13/12/2016	04/08/2016	13/12/2016			
pH		7,86	7,92	7,38	7,86	7,16	8,06	-	7–9,0	
Conductivité	mS/cm	54,21	54,32	38,30	53,19	29,54	51,84	-		
Salinité	‰	32,51	34,67	23,38	34,29	18,6	33,2	-	15–35	
MES	mg/l	<u>57,22</u>	<u>175,33</u>	<u>67,5</u>	<u>92,3</u>	<u>50,4</u>	<u>48,9</u>	NF EN 872 - filtres		
DBO5	mg/l	<u>4</u>	-	<u>4</u>	-	<u>6</u>	-	OXITOP		
DCO	mg/l	<u>108</u>	<u>82</u>	<u>105</u>	<u>61</u>	<u>87</u>	<u>90</u>	Volumétrie - Méthode Michel		
Indice phénol	µg/l	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>15</u>	<u>19</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	NF EN ISO 14402		
Ammonium	mg/l	<u>0,174</u>	<u>0,073</u>	<u>1,49</u>	<u>0,009</u>	<u>0,005</u>	<u>0,087</u>	Méthode	<1,0	4
Nitrate	mg/l	<u>0,26</u>	<u>0,213</u>	<u>0,8</u>	<u>1,9</u>	0,006	<u>0,356</u>	Méthode RNO	1–100	100
Nitrite	mg/l	<u>0,05</u>	<u>0,323</u>	<u>0,31</u>	<u>1,16</u>	<u>0,026</u>	<u>1,219</u>	Méthode RNO	<1,0	2,5
Arsenic	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	NF EN ISO 17294-2	<0,05	0,1
Cadmium	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	NF EN ISO 17294-2	<0,003	0,025
Chrome	mg/l	<u>0,0062</u>	<u>0,019</u>	<u>0,0055</u>	<u>0,0073</u>	<u>0,0038</u>	<u>0,0076</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,1	0,25
Cuivre	mg/l	<u>0,0011</u>	<u>0,0024</u>	<u>0,01</u>	<u>0,001</u>	0,001	0,001	NF EN ISO 17294-2	<0,006	
Fer	mg/l	<u>0,5</u>	<u>3,49</u>	<u>0,4</u>	<u>0,74</u>	<u>0,2</u>	<u>0,66</u>	NF EN ISO 11885	<0,5	
Manganèse	mg/l	<u>0,021</u>	<u>0,061</u>	<u>0,035</u>	<u>0,033</u>	<u>0,026</u>	<u>0,03</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,01	
Mercuré	µg/l	0,015	<u>0,019</u>	0,015	0,015	0,015	0,015	NF EN 17852	<0,05	5
Nickel	mg/l	<u>0,01</u>	<u>0,038</u>	<u>0,011</u>	<u>0,012</u>	<u>0,008</u>	<u>0,01</u>	NF EN ISO 17294-2	<0,01	0,1
Plomb	mg/l	0,001	<u>0,0029</u>	0,001	0,001	0,001	0,001	NF EN ISO 17294-2	<0,03	0,125
Sélénium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	NF EN ISO 17294-2		
Zinc	mg/l	0,01	<u>0,028</u>	0,05	0,01	0,01	0,01	NF EN ISO 17294-2	0,03-0,06	
Orthophosphate	mg/l	<u>0,22</u>	<u>0,21</u>	<u>1,22</u>	<u>0,27</u>	<u>0,01</u>	<u>0,28</u>	Spectrométrie		
E.coli	ufc/100ml	<u>30</u>	<u>45</u>	<u>46</u>	<u>215</u>	<u>683</u>	<u>161</u>	NF EN ISO 9308-3		
Entérocoques	ufc/100ml	15	<u>15</u>	15	<u>46</u>	<u>127</u>	<u>46</u>	NF EN ISO 7899-1		

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu ont 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.

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

En 2016, les paramètres arsenic, cadmium, sélénium et zinc n'ont pas dépassé les seuils de détection des méthodes utilisées par les laboratoires. On observe un dépassement des seuils de détection du laboratoire pour les paramètres mercure et plomb sur la station M1 lors de la campagne de décembre.

Pour tous les paramètres, les valeurs observées sont inférieures aux VCI existantes. Certains paramètres dépassent les seuils utilisés pour l'aquaculture par l'état du Queensland, notamment pour le paramètre manganèse sur l'ensemble des stations et lors des deux campagnes de mesures. On note également un dépassement du paramètre fer sur l'ensemble des stations lors de la campagne de décembre avec une concentration relativement importante sur la station M1 (3,49 mg/l). Le paramètre nickel dépasse également le seuil du Queensland sur la station M2 lors des deux campagnes et sur M1 lors de la campagne de décembre. Enfin on observe des dépassements des paramètres ammonium (M2 en août) et nitrate (M2 et M3 en décembre). La majeure partie de ces dépassements reste faible et bien en deçà des VCI.

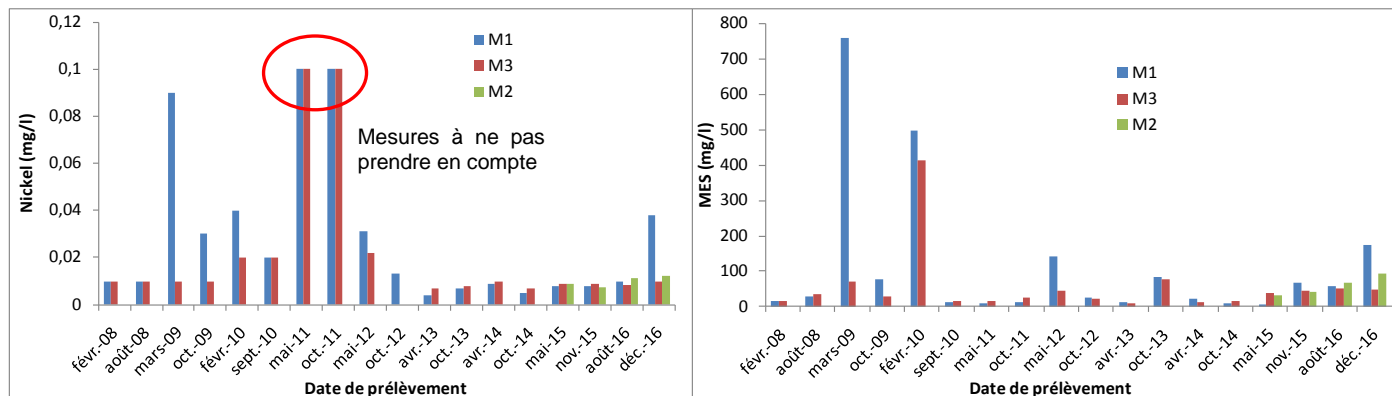
Les autres paramètres présentent des valeurs faibles.

### 3.2.2.1 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.

#### ➤ Nickel et MES



**Figure 4 : Evolution temporelle de la teneur en nickel et en matières en suspension sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos**

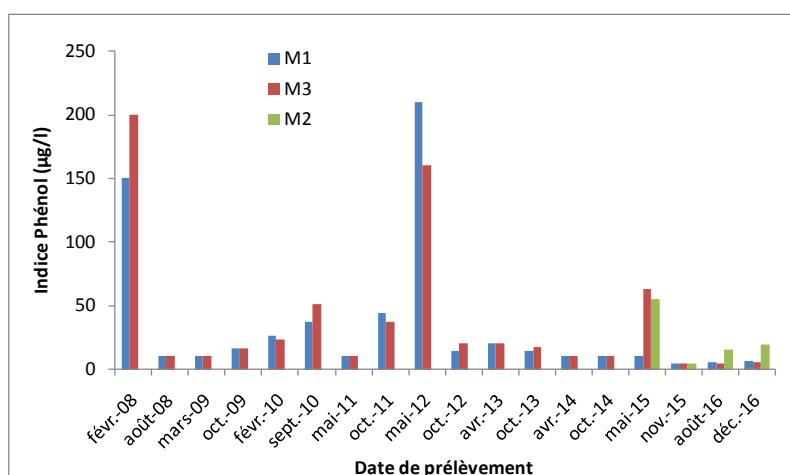
On observe ponctuellement des pics de la teneur en nickel. Ils se produisent essentiellement sur M1 jusqu'en mai 2012 et ne semblent pas durer dans le temps. Sur M3, la concentration en nickel est relativement constante entre les années et reste comprise entre 0,01 et 0,02 mg/l. En 2015 et août 2016, les valeurs observées sur l'ensemble des stations sont du même ordre de grandeur sur les trois stations. On observe une concentration plus importante sur la station M1 en décembre, les stations M2 et M3 présentent des valeurs plus faibles. Les valeurs restent faibles et sont comparables à celles observées en 2013 et 2014.

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 2016, les valeurs en MES sont restées relativement faibles lors des deux missions annuelles sur les trois stations, sauf sur M1 avec un maximum observé en décembre avec 175,33 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.

#### ➤ Indice Phénol

La présence de phénol dans l'environnement provient des eaux résiduelles 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 CET**

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. Depuis la seconde campagne de 2015, les valeurs sont plus faibles avec un maximum de 19 µg/l sur M2 en décembre 2016.

A titre de comparaison, l'arrêté n° 2010-3055/GNC du 14 septembre 2010 pris en application de l'article 19 de la délibération n° 23/CP du 1er juin 2010 fixant les normes microbiologiques et physico-chimiques des eaux de baignade 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.

## ➤ Bactériologie

Les valeurs obtenues en E. Coli (Figure 6) sont fréquemment supérieures à la valeur guide (100N/100ml) définie par les directives européennes en matière de qualité d'eaux de baignades. Cette tendance est répétée en 2016 avec des dépassements sur M3 lors des deux missions et sur M2 en décembre.

Pour les entérocoques, des pics plus ponctuels sont également observés, avec une diminution observée depuis avril 2014. En 2016, la valeur la plus importante observée est de 127 UFC/100ml en août sur la station M3.

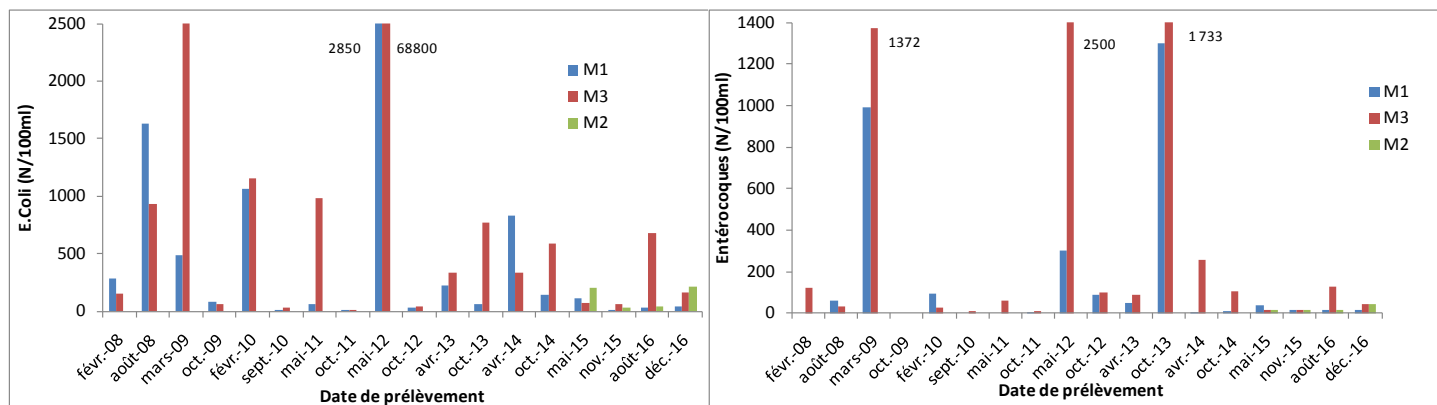


Figure 6 : Evolution 2008-2016 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CET

D'après ces résultats, les 3 stations de suivi sont susceptibles d'être exposées à la présence importante de germes d'origine fécale. Il est probable que ces résultats soient influencés par la pluviométrie des jours précédant les prélèvements, mais également par la marée et son amplitude.

## 4. SURVEILLANCE DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE

### 4.1 Présentation des points d'échantillonnages

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 ;
- UMV (sortie) situé au niveau de la dernière cuve recueillant les eaux traitées de la station de bio-disques avant rejet vers le milieu naturel.

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

En 2016, 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**

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

## 4.2 Déroulement de la campagne

Les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées en :

- Mai 2016 : le 19/05/2016 – Analyse trimestrielle ;
- Août 2016 : le 04/08/2016 – Analyse semestrielle ;
- Novembre 2016 : le 02/11/2016 - Analyse trimestrielle ;
- Décembre 2016 : le 29/12/2016 – 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). Les résultats d'analyses sont présentés en Annexe D.

## 4.3 Résultats

### 4.3.1 Bilan 24h complet entrée/sortie

#### 4.3.1.1 Résultats 2016

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	Abattement	Méthode/norme
Paramètre	Unité	29/12/2016				
AOX	mg/l	5	0,12	1	-	NF EN ISO 9562
Azote global	mg/l	361,3	60,09	15	83%	Calcul
COT	mg/l	2 800	38	70	99%	NF EN 1484
Cyanures libres	µg/l	10	10	100	-	NF EN ISO 14403-2
DBO <sub>5</sub>	mg/l	4 800	45	25	99%	OXITOP
DCO	mg/l	17 100	158	125	99%	NFT 90-101
E.coli	U/100 ml	44 592 042	27 726	10000	100%	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 ml	44 067 430	9 043	100	100%	NF EN ISO 7899-1
Indice hydrocarbure	mg/l	122	0,5	10	100%	NF EN ISO 9377-2
Indice Phénol	µg/l	1 350	7	100	99%	SPECTROMETRIE
MES	mg/l	8 199	47,2	35	99%	NF EN 872 - filtres
pH	-	6,42	8,03	6,5<x<8,5	-	-
Phosphore	mg/l	155	41,9	10	73%	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, 7 dépassements des valeurs limites de rejet sont observés, et ce malgré un très bon abattement sur la plupart des paramètres (sauf azote global et phosphore total légèrement moins bon). Les dépassements les plus importants concernent les paramètres bactériologiques, l'azote global, et le phosphore. Les paramètres respectant les valeurs limites de rejet sont les paramètres AOX, COT, cyanure, indice hydrocarbure, indice phénol et pH.

#### 4.3.1.2 Comparaison des DCO, DBO<sub>5</sub> et MES entrée / sortie

**Tableau 8 : Evolution de 2010 à 2016 des paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES en entrée et sortie de l'UMV**

Site	Date de prélèvement	DBO <sub>5</sub> mg/l	DCO mg/l	MES mg/l
UMVe	12/02/2009	2 450	12 700	4 800
	13/05/2009	1 500	13 500	19 000
	04/08/2009	2 100	17 000	-
	24/11/2009	1 900	4 110	2 700
	25/02/2010	250	557	200
	27/05/2010	4 000	7 950	7 300
	02/09/2010	19 000	34 200	450
	30/11/2010	5 000	16 700	22 000
	12/01/2011	10 000	10 300	4 700
	02/12/2011	740	23 200	17 300
	28/11/2012	740	32 300	4 336
	06/03/2014	5 723	14 600	14 682
	30/12/2014	5 000	19 400	33
	17/12/2015	5 557	13 100	7 312
	29/12/2016	4 800	17 100	8 199
UMVs	12/02/2009	1 350	1 690	80
	13/05/2009	600	1 010	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	41
	12/01/2011	25	131	31
	02/12/2011	160	290	73
	28/11/2012	900	8 110	3 860
	06/03/2014	900	1 520	4 588
	30/12/2014	10	85	21
	17/12/2015	90	359	150
	29/12/2016	45	158	47
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. En 2016, on note une diminution des trois paramètres sans toutefois passer sous les valeurs limite de rejet.

Le tableau suivant présente les rendements épuratoires obtenus entre 2010 et 2016 sur l'UMV pour les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES. Ils sont en moyenne de 80% pour les MES, 94% pour la DCO et 85% pour la DBO<sub>5</sub>.

**Tableau 9 : Evolution de 2010 à 2016 des rendements épuratoires de l'UMV pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES**

Date de prélèvement	Rendement épuratoire		
	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%
29/12/2016	99,1%	99,1%	99,4%
Moyenne 2010-2016 :	85,0%	94,0%	80,0%
Ecart type 2010-2016 :	36,1%	8,4%	30,8%

## 4.3.2 Bilan sur l'ensemble des analyses des rejets de l'UMV

### 4.3.2.1 Résultats 2016

Le tableau suivant présente les résultats obtenus sur tous les paramètres lors des campagnes d'analyses de 2016 :

**Tableau 10 : Résultats physico-chimiques de 2016 sur le rejet de l'UMV**

Paramètre	Unité	UMVS				Valeurs limites	Méthode/norme
		19/05/2016	04/08/16	02/11/16	29/12/16		
Aluminium	mg/l		0,1			5	NF EN ISO 11885
AOX	mg/l		<u>0,11</u>		0,12	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>119</u>	<u>40,2</u>	<u>66,46</u>	<u>60,09</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>68</u>	<u>45</u>	<u>330</u>	<u>38</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
DBO5	mg/l	<u>80</u>	<u>22</u>	<u>277</u>	<u>45</u>	25	OXITOP
DCO	mg/l	<u>250</u>	<u>151</u>	<u>847</u>	<u>158</u>	125	NFT 90-101
E.coli	U/100 ml	<u>966000</u>	<u>43407</u>	<u>10171</u>	<u>27726</u>	10 000	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 ml	<u>1862000</u>	<u>57622</u>	<u>619</u>	<u>9043</u>	100	NF EN ISO 7899-1
Etain	mg/l		0,05			2	NF EN ISO 11885
Fer	mg/l		<u>0,42</u>			5	NF EN ISO 11885
Indice hydrocarbure	mg/l	<u>0,153</u>	0,5	<u>0,06</u>	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/l		<u>66</u>		<u>7</u>	100	SPECTROMETRIE
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>62,61</u>	<u>37,06</u>	<u>103</u>	<u>47,2</u>	35	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/l		<u>0,08</u>		-	0,5	NF EN ISO 11885
PCB	µg/l		<u>0,95</u>		-	50	NF EN ISO 6468
pH	pH	8,06	7,38	7,62	8,03	6,5<x<8,5	-
Phosphore	mg/l	<u>41,4</u>	<u>25,1</u>	<u>65,4</u>	<u>41,9</u>	10	NF EN ISO 11885
Plomb	mg/l		0,01			0,5	NF EN ISO 11885
Zinc	mg/l		<u>0,02</u>			2	NF EN ISO 11885
Somme des métaux Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag et Pb	mg/l		<0,69			15	Calcul

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 2016, beaucoup de paramètres, à l'image du bilan 24h, dépassent les valeurs limites de rejet en milieu naturel. Aussi, les paramètres azote global, DCO, E. Coli, entérocoques, MES et phosphore dépassent constamment les valeurs limites de rejet. Le paramètre DBO<sub>5</sub> dépasse trois fois sur quatre la valeur limite de rejet, et le paramètre COT une seule fois.

Sur la campagne d'août, les paramètres AOX, indice phénol, fer, manganèse, nickel, PCB, 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, indice hydrocarbure, mercure, plomb) n'ont pas dépassé les seuils de détection des méthodes d'analyse du laboratoire.

#### 4.3.2.2 Variabilité interannuelle des données

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

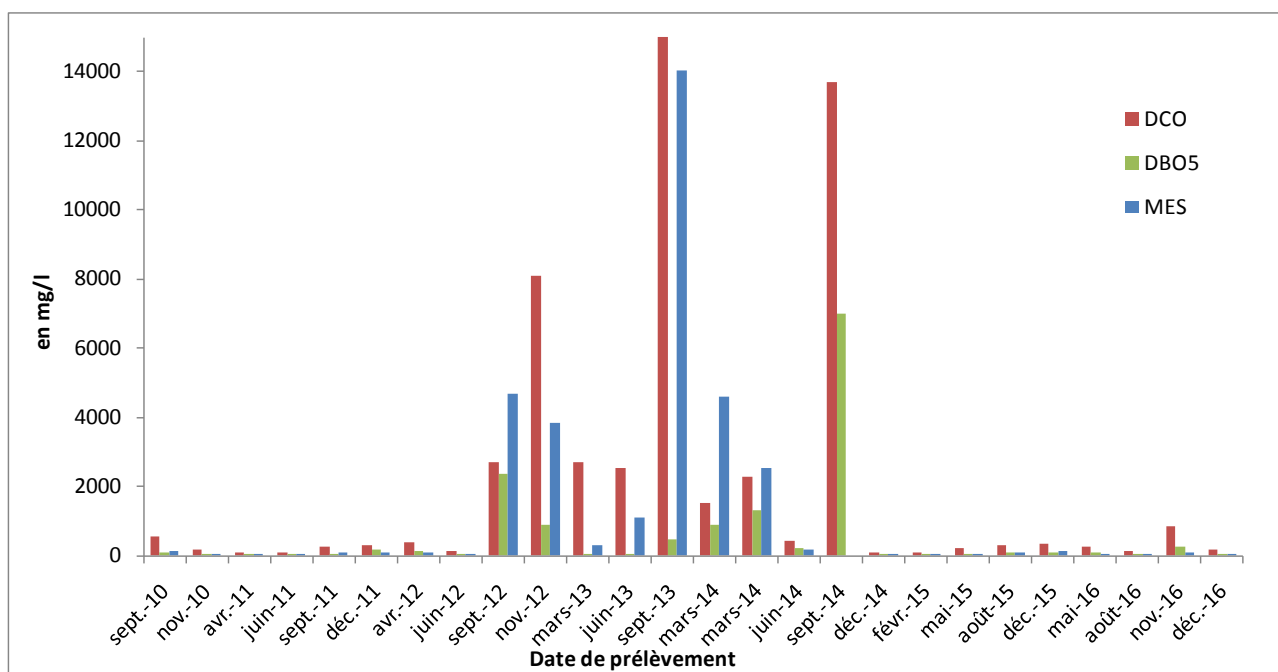
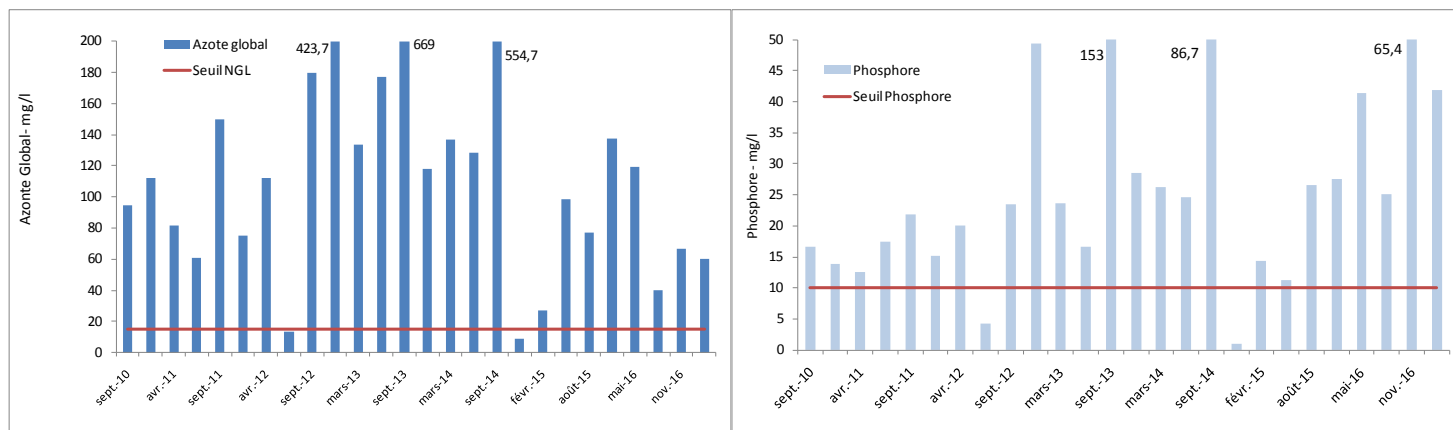


Figure 7 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO<sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2016.

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. 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 2016**

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 globalement 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. En 2016, ces valeurs dépassent systématiquement les valeurs limites.

➤ 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. En 2016, aucune amélioration notable n'est observée.

## 5. CONCLUSIONS

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 2016, 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 187 µg/l sur le piézomètre P6 en août. Le paramètre MES dépasse également le seuil réglementaire fixée à 35 mg/l lors des deux campagnes pour l'ouvrage P7 et au mois d'août pour l'ouvrage P6. 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 autour du CET au cours de l'année 2016, les seuils utilisés comme références sont dépassés sur le paramètre manganèse sur les trois stations lors des deux campagnes. On observe également un dépassement du paramètre fer sur l'ensemble des stations en décembre. Le paramètre nickel dépasse également le seuil sur M2 en août et sur M1 et M2 en décembre. Enfin on observe, des dépassements sur les paramètres ammonium (M2 en août) et nitrate (M2 et M3 en décembre).

Enfin concernant l'UMV, la qualité de l'effluent traité ne s'est pas améliorée au cours de l'année 2016. En effet, de nombreux dépassements des valeurs limites sont observés. Ce constat est toutefois largement moins important que lors des mesures effectuées 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**

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



**Annexe B : 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 points de prélèvements sur l'Unité de traitement des Matières de Vidange (UMV)**



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



## **ANNEXE D**

# Résultats d'analyses 2016 des eaux 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	: GINGER SOPRONER	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1602928	Date de prélèvement	: 19/05/16
Nature du prélèvement	: EAU USEE	Date d'arrivée au laboratoire	: 19/05/16
Lieu du prélèvement	: DUCOS	Date début d'analyse	: 19/05/16
	: UMVS	Date de validation	: 26/05/16

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Eschérichia coli.....	966000	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	1862000	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	80	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	62,61	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation des échantillons non conformes: échantillon non transporté au frais, Maintien de la demande par le client

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon analysé.

- Le rapport d'analyses ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
- Toutes les informations techniques relatives aux analyses sont disponibles auprès du laboratoire. Nous tenons à vous préciser, que les éventuelles déclarations de conformité aux spécifications réglementaires ou client, ne tiendront pas explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
- Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
- Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre. Leur masse surfacique est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 26 Mai 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° : 16E041385**

Version du : 03/06/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046094-01

Date de réception : 27/05/2016

Référence Dossier : DUCOS UMVS

eaux de process

ref : PYB 16/05-024

Coordinateur de projet client : Marion Davril / MarionDavril@eurofins.com /

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (ESO)	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 16E041385

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046094-01  
 Référence Dossier : DUCOS UMVS  
 eaux de process  
 ref : PYB 16/05-024

Version du : 03/06/2016

Date de réception : 27/05/2016

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001

UMVS

ESO

27/05/2016

### Indices de pollution

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

Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.20

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

Nitrites	mg NO2/l	*	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.01

#### LS038 : Demande Chimique en Oxygène (DCO)

	mg O2/l	*	250
--	---------	---	-----

#### LS045 : Carbone Organique Total (COT)

	mg C/l	*	68
--	--------	---	----

#### LS058 : Azote Kjeldahl (NTK)

	mg N/l	*	119
--	--------	---	-----

#### LS059 : Azote Global (NO2+NO3+NTK)

	mg N/l		118.8<x<119
--	--------	--	-------------

### Métaux

LS136 : Phosphore (P)	mg P/l	*	41.4
-----------------------	--------	---	------

### Hydrocarbures totaux

#### LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.153
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.052
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		0.025
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.025
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.051

Observations	N° Ech	Réf client
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	UMVS

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E041385**

Version du : 03/06/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046094-01

Date de réception : 27/05/2016

Référence Dossier : DUCOS UMVS

eaux de process

ref : PYB 16/05-024

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 ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

**Mathieu Hubner**

Coordinateur de Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 16E041385

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046094-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotometrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1 0.2	mg NO3/l mg N-NO3/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04 0.01	mg NO2/l mg N-NO2/l		
LS038	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotometrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	mg C/l		
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	1	mg N/l		
LS059	Azote Global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l		
LS136	Phosphore (P)	ICP-AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg P/l		
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC-FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
			0.03	mg/l		
			0.008	mg/l		
			0.008	mg/l		
			0.008	mg/l		
			0.008	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° : 16E041385**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-046094-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

---

### Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E041385-001	UMVS			

## 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>1604272</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16 à 16:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>PZ6</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

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

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,187	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	45,50	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1604273</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16 à 16:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>PZ7</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	78	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,142	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	111,00	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1604274</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16 à 16:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M1</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	30	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.....	0,006	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	4	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	57,22	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1604275</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16 à 16:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M2</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	46	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.....	0,015	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES


Demande biochimique en oxygène.....	4	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	67,50	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1604276</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16 à 16:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M3</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	683	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	127	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.....	6	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	50,41	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1604269</b>	Date de prélèvement	: <b>4/08/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>4/08/16</b>
Lieu du prélèvement	: <b>CMVS</b>	Date début d'analyse	: <b>4/08/16</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>19/08/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	43407	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	57622	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,066	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	22	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	37,06	mg/l	2,00
(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 19 Août 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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° : 16E065409**

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

Coordinateur de projet client : Marion Davril / MarionDavril@eurofins.com /

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ6
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ7
004	Eau saline	(ESA)	M1
005	Eau saline	(ESA)	M2
006	Eau saline	(ESA)	M3
007	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 16E065409

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

N° Echantillon	002	003	004	005	006
Référence client :	PZ6	PZ7	M1	M2	M3
Matrice :	ESO	ESO	ESA	ESA	ESA
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :	18/08/2016	18/08/2016	29/08/2016	29/08/2016	29/08/2016

### Indices de pollution

LS02L : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>					
Nitrates	mg NO3/l	# 4.00	# <1.00		
Azote nitrique	mg N-NO3/l	# 0.90	# <0.20		
LS02W : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>					
Nitrites	mg NO2/l	# <0.04	# <0.04		
Azote nitreux	mg N-NO2/l	# <0.01	# <0.01		
LS02R : <b>Ammonium</b>	mg NH4/l	# 311	# 219		
LS03C : <b>Orthophosphates (PO4)</b>	mg PO4/l	5.60	4.77		
LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l				
LS02M : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>					
Nitrates	mg NO3/l				
Azote nitrique	mg N-NO3/l				
LS02X : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>					
Nitrites	mg NO2/l				
Azote nitreux	mg N-NO2/l				
LS461 : <b>Demande chimique en Oxygène (DCO)</b>	mg O2/l				
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l				
LS559 : <b>Fluorures</b>	mg/l				
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l				
LS572 : <b>Azote ammoniacal</b>					
Azote ammoniacal	mg N/l				
Ammonium	mg NH4/l				
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l				
LS478 : <b>Cyanures aisément libérables</b>	µg/l				

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>					
LS153 : <b>Arsenic (As)</b>	µg/l	7.32	33.0		
LS158 : <b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	<0.20	<0.20		
DN223 : <b>Chrome (Cr)</b>	µg/l	61.2	45.5		
LS116 : <b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	94.1	65.3		
LS184 : <b>Plomb (Pb)</b>	µg/l	17.6	17.0		
DN225 : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l	<0.21	<0.22		
LS425 : <b>Aluminium (Al)</b>	mg/l				
LS428 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/l				

## RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 16E065409

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

N° Echantillon	002	003	004	005	006
Référence client :	PZ6	PZ7	M1	M2	M3
Matrice :	ESO	ESO	ESA	ESA	ESA
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :	18/08/2016	18/08/2016	29/08/2016	29/08/2016	29/08/2016

## Métaux

LS433 : Cadmium (Cd)	mg/l				
LS435 : Chrome (Cr)	mg/l				
LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l				
LS438 : Etain (Sn)	mg/l				
LS439 : Fer (Fe)	mg/l				
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l				
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l				
LK07G : Phosphore (P)	mg P/l				
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l				
LS450 : Sélénium (Se)	mg/l				
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l				
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l				
LS2WH : Fer (Fe)	mg/l		0.5	0.4	0.2
LS2NC : Arsenic (As)	µg/l		* <5.0	* <5.0	* <5.0
LS2NE : Cadmium (Cd)	µg/l		* <0.2	* <0.2	* <0.2
LS2TB : Chrome (Cr)	µg/l		* 6.2	* 5.5	* 3.8
LS2TK : Cuivre (Cu)	µg/l		* 1.1	* 10	* <1.0
LS2TL : Manganèse (Mn)	µg/l		* 21	* 35	* 26
LS2TC : Nickel (Ni)	µg/l		* 10	* 11	* 8.1
LS2ND : Plomb (Pb)	µg/l		* <1.0	* <1.0	* <1.0
LS2TI : Sélénium (Se)	µg/l		<5.0	<5.0	<5.0
LS2TM : Zinc (Zn)	µg/l		<10	<50	<10

## Hydrocarbures totaux

LS578 : Indice Hydrocarbures  
(C10-C40) mg/l

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

IC22L : Nitrates (NO3)					
Nitrates	µmol/l		* 4.1	* 13	* <0.1
Nitrates (mg/l)	mg/l		* 0.2567	* 0.7961	* <0.0062
IC22M : Nitrites (NO2)					
Nitrites	µmol/l		* 1.1	* 6.8	* 0.57
Nitrites (mg/l)	mg/l		* 0.0515	* 0.311	* 0.0262
IC22K : Azote ammoniacal					
Ammonium	µmol/l		* 9.7	* 82	* 0.27
Ammonium (mg/l)	mg/l		* 0.1742	* 1.487	* 0.0049
IC22N : Orthophosphates (PO4)					
Orthophosphates (PO4)	µmol/l		* 2.3	* 13	* 0.12

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E065409**

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**002****PZ6****ESO**

18/08/2016

**003****PZ7****ESO**

18/08/2016

**004****M1****ESA**

29/08/2016

**005****M2****ESA**

29/08/2016

**006****M3****ESA**

29/08/2016

**Sous-traitance | Eurofins IPL Nord (Douai)**
IC22N : **Orthophosphates (PO4)**

Orthophosphates (mg/l)

mg/l

\*

0.2203

\*

1.2204

\*

0.0114

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

mg O2/l

108

105

87

IJE59 : **Mercuré (Hg)**

µg/l

\*

&lt;0.015

\*

&lt;0.015

\*

&lt;0.015

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 16E065409

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007

UMVS

EC

18/08/2016

### Indices de pollution

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l	# 0.11
LS02M : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>		
Nitrates	mg NO3/l	# 41.8
Azote nitrique	mg N-NO3/l	# 9.43
LS02X : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>		
Nitrites	mg NO2/l	# 4.17
Azote nitreux	mg N-NO2/l	# 1.27
LS02U : <b>Chrome VI</b>	mg/l	# <0.01
LS461 : <b>Demande chimique en Oxygène (DCO)</b>	mg O2/l	* 151
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l	* 45
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	* 29.5
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l	40.2
LS479 : <b>Cyanures totaux</b>	µg/l	# <10

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>		* Fait
LS425 : <b>Aluminium (Al)</b>	mg/l	* <0.10
LS427 : <b>Argent (Ag)</b>	mg/l	* <0.01
LS428 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/l	* <0.01
LS433 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/l	* <0.01
LS435 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l	* <0.01
LS436 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/l	* <0.01
LS437 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	* <0.02
LS438 : <b>Etain (Sn)</b>	mg/l	* <0.05
LS439 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l	* 0.42
LS442 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/l	* 0.12
LS444 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	* 0.08
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg P/l	* 25.1
LS446 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	* <0.01
LS459 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	* 0.02
LS574 : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l	* <0.5

### Hydrocarbures totaux

LSA6I : <b>Hydrocarbures totaux (8 tranches)</b>		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.50



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E065409**

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007

UMVS

EC

18/08/2016

### Hydrocarbures totaux

**LSA6I : Hydrocarbures totaux (8 tranches)**

C10 - C12 inclus	%	-
> C12 - C16 inclus	%	-
> C16 - C20 inclus	%	-
> C20 - C24 inclus	%	-
> C24 - C28 inclus	%	-
> C28 - C32 inclus	%	-
> C32 - C36 inclus	%	-
> C36 - C40 inclus	%	-

### Polychlorobiphényles (PCBs)

**LS596 : PCB congénères réglementaires (7 composés)**

PCB 28	µg/l	# <0.02
PCB 52	µg/l	# 0.03
PCB 101	µg/l	# 0.22
PCB 138	µg/l	# 0.27
PCB 153	µg/l	# 0.31
PCB 180	µg/l	# 0.08
PCB 118	µg/l	# <0.02
SOMME PCB (7)	µg/l	0.91<x<0.95

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) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008)	BD / PZ6 / PZ7 / M1 / M2 / M3 / UMVS / E2 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage	(001) (002) (003) (007)	BD / PZ6 / PZ7 / UMVS /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (007)	BD / PZ6 / PZ7 / UMVS /

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E065409**

Version du : 19/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Date de réception : 11/08/2016

Référence Dossier : DUCOS

Référence Commande : PYB 16/08-041

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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 ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.



Marion Davril  
Coordinateur Projets Clients

## Annexe technique

**Dossier N° : 16E065409**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg P/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l		
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates Nitrates	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l		
			0.22	mg N-NO3/l		
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne selon NF T 90-043	0.01	mg/l		
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites Nitrites	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.04	mg NO2/l		
			0.01	mg N-NO2/l		
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562	0.05	mg/l		
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l		
LS427	Argent (Ag)		0.01	mg/l		
LS428	Arsenic (As)		0.01	mg/l		
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	mg/l		
LS435	Chrome (Cr)		0.01	mg/l		
LS436	Cobalt (Co)		0.01	mg/l		
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	mg/l		
LS438	Etain (Sn)		0.05	mg/l		
LS439	Fer (Fe)		0.02	mg/l		
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	mg/l		
LS444	Nickel (Ni)		0.01	mg/l		
LS446	Plomb (Pb)		0.01	mg/l		
LS450	Sélénium (Se)		0.02	mg/l		
LS459	Zinc (Zn)		0.02	mg/l		
LS461	Demande chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484	0.5	mg/l		
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l		
LS478	Cyanures aisément libérables	Flux continu - NF EN ISO 14403-2	10	µg/l		
LS479	Cyanures totaux		10	µg/l		
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)				
LS559	Fluorures	Potentiométrie - NF T 90-004	0.5	mg/l		
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5	mg N/l		
			0.6	mg NH4/l		
LS574	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	0.5	µg/l		
LS578	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	mg/l		
LS596	PCB congénères réglementaires (7 composés)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide - MO/ENV/MPO39] - Méthode interne selon NF EN ISO 6468				
	PCB 28		0.02	µg/l		
	PCB 52		0.02	µg/l		

## Annexe technique

**Dossier N° : 16E065409**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 101		0.02	µg/l		
	PCB 138		0.02	µg/l		
	PCB 153		0.02	µg/l		
	PCB 180		0.02	µg/l		
	PCB 118		0.02	µg/l		
	SOMME PCB (7)		0.14	µg/l		
LSA6I	Hydrocarbures totaux (8 tranches)  Indice Hydrocarbures (C10-C40)  C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	mg/l % % % % % % %		

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
IC22K	Azote ammoniacal  Ammonium  Ammonium (mg/l)	Flux continu - Méthode RNO	0.1 0.0018	µmol/l mg/l		Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Nord SAS
IC22L	Nitrates (NO3)  Nitrates  Nitrates (mg/l)		0.1 0.0062	µmol/l mg/l		
IC22M	Nitrites (NO2)  Nitrites  Nitrites (mg/l)		0.05 0.0023	µmol/l mg/l		
IC22N	Orthophosphates (PO4)  Orthophosphates (PO4)  Orthophosphates (mg/l)		0.1 0.0095	µmol/l mg/l		
IJE34	Demande chimique en oxygène (DCO)	Volumétrie - Méthode Michel	30	mg O2/l		
IJE59	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.015	µg/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS2NC	Arsenic (As)	ICP/MS [Injection directe] - NF EN ISO 17294-2	5	µg/l		
LS2ND	Plomb (Pb)		1	µg/l		
LS2NE	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l		
LS2TB	Chrome (Cr)		1	µg/l		
LS2TC	Nickel (Ni)		1	µg/l		

## Annexe technique

Dossier N° : 16E065409

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS2TI	Sélénium (Se)	ICP/AES [Injection directe] - NF EN ISO 11885	5	µg/l		
LS2TK	Cuivre (Cu)		1	µg/l		
LS2TL	Manganèse (Mn)		1	µg/l		
LS2TM	Zinc (Zn)		10	µg/l		
LS2WH	Fer (Fe)		0.1	mg/l		

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l		
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l		
	Azote nitrique		0.2	mg N-NO3/l		
			0.05	mg NH4/l		
LS02R	Ammonium					
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites		0.04	mg NO2/l		
	Azote nitreux		0.01	mg N-NO2/l		
LS03C	Orthophosphates (PO4)		0.1	mg PO4/l		
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l		
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l		
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l		
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/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° : 16E065409**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-080577-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E065409-001	BD			
16E065409-007	UMVS			
16E065409-008	E2			

### Eau saline

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E065409-004	M1			
16E065409-005	M2			
16E065409-006	M3			

### Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E065409-002	PZ6			
16E065409-003	PZ7			

## 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>1605421</b>	Date de prélèvement	: <b>2/11/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>2/11/16 à 14:55</b>
Lieu du prélèvement	: <b>CMUS Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>2/11/16</b>
		Date de validation	: <b>9/11/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	10171	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	619	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	277	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	103,00	mg/l	2,00
(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 09 Novembre 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° : 16E092679**

Version du : 17/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-101794-01

Date de réception : 09/11/2016

Référence Dossier : Ducos umvs

PYB 16/11-057

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (ESO)	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E092679**

Version du : 17/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-101794-01

Date de réception : 09/11/2016

Référence Dossier : Ducos umvs

PYB 16/11-057

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**001**  
**UMVS**  
**ESO**

09/11/2016

### Indices de pollution

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

Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.20

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

Nitrites	mg NO2/l	*	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.01

**LS038 : Demande Chimique en Oxygène (DCO)**

	mg O2/l	*	847
--	---------	---	-----

**LS045 : Carbone Organique Total (COT)**

	mg C/l	*	330
--	--------	---	-----

**LS058 : Azote Kjeldahl (NTK)**

	mg N/l	*	66.2
--	--------	---	------

**LS059 : Azote Global (NO2+NO3+NTK)**

	mg N/l		66.22<x<66.46
--	--------	--	---------------

### Métaux

**LS136 : Phosphore (P)**

	mg P/l	*	65.4
--	--------	---	------

### Hydrocarbures totaux

**LSA6H : Hydrocarbures totaux (8 tranches)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.06
C10 - C12 inclus	%		4.58
> C12 - C16 inclus	%		47.70
> C16 - C20 inclus	%		12.66
> C20 - C24 inclus	%		8.23
> C24 - C28 inclus	%		8.79
> C28 - C32 inclus	%		7.87
> C32 - C36 inclus	%		6.91
> C36 - C40 inclus	%		3.25

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)	UMVS
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	UMVS

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E092679**

Version du : 17/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-101794-01

Date de réception : 09/11/2016

Référence Dossier : Ducos umvs

PYB 16/11-057

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

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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 ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

**Stéphanie André**

Coordinateur de Projets Clients

## Annexe technique

**Dossier N° : 16E092679**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-101794-01

Emetteur :

Commande EOL :

 Nom projet : Ducos umvs  
 PYB 16/11-057

Référence commande :

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1 0.2	mg NO3/l mg N-NO3/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04 0.01	mg NO2/l mg N-NO2/l		
LS038	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	mg C/l		
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	1	mg N/l		
LS059	Azote Global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l		
LS136	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg P/l		
LSA6H	Hydrocarbures totaux (8 tranches) Indice Hydrocarbures (C10-C40) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03	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° : 16E092679**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-101794-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Ducos umvs  
PYB 16/11-057

Référence commande :

### Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E092679-001	UMVS			

## 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>1606256</b>	Date de prélèvement	: <b>13/12/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>13/12/16 à 15:45</b>
Lieu du prélèvement	: <b>PZ6</b>	Date début d'analyse	: <b>13/12/16</b>
	<b>DUCOS</b>	Date de validation	: <b>20/12/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	10
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,181	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	15,12	mg/l	2,00
(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 20 Décembre 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1606257</b>	Date de prélèvement	: <b>13/12/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>13/12/16 à 15:45</b>
Lieu du prélèvement	: <b>PZ7</b>	Date début d'analyse	: <b>13/12/16</b>
	: <b>DUCOS</b>	Date de validation	: <b>20/12/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	10
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,101	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	63,17	mg/l	2,00
(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 20 Décembre 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1606253</b>	Date de prélèvement	: <b>13/12/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>13/12/16 à 15:45</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M1</b>	Date début d'analyse	: <b>13/12/16</b>
	: <b>DUCOS</b>	Date de validation	: <b>20/12/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	45	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.....	0,007	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	175,33	mg/l	2,00
(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 20 Décembre 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

EN/CAN/13

Indice de révision : a

## LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

### RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: GINGER SOPRONER	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1606254	Date de prélèvement	: 13/12/16
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 13/12/16 à 15:45
Lieu du prélèvement	: M2	Date début d'analyse	: 13/12/16
	: DUCOS	Date de validation	: 20/12/16

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	215	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	46	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,019	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	92,33	mg/l	2,00
(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 20 Décembre 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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>1606255</b>	Date de prélèvement	: <b>13/12/16</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE MER</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>13/12/16 à 15:45</b>
Lieu du prélèvement	: <b>M3</b>	Date début d'analyse	: <b>13/12/16</b>
	: <b>DUCOS</b>	Date de validation	: <b>20/12/16</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	161	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	46	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,006	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	48,89	mg/l	2,00
(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 20 Décembre 2016



L'Adjointe au Chef du laboratoire  
Katleen SOEKARDJAN

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° : 16E110046**

Version du : 18/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Date de réception : 29/12/2016

Référence Dossier : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence Commande : PYB 16/12-065

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ6
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ7
003	Eau saline	(ESA)	M1
004	Eau saline	(ESA)	M2
005	Eau saline	(ESA)	M3

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E110046**

Version du : 18/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Date de réception : 29/12/2016

Référence Dossier : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence Commande : PYB 16/12-065

N° Echantillon	001	002	003	004	005
Référence client :	PZ6	PZ7	M1	M2	M3
Matrice :	ESO	ESO	ESA	ESA	ESA
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :	29/12/2016	29/12/2016	02/01/2017	02/01/2017	02/01/2017

### Indices de pollution

LS02L : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>					
Nitrates	mg NO3/l	*	<1.00	*	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO3/l	*	<0.20	*	0.21
LS02W : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>					
Nitrites	mg NO2/l	*	<0.16	*	<0.16
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.05	*	<0.05
LS02R : <b>Ammonium</b>	mg NH4/l	*	366	*	302
LS03C : <b>Orthophosphates (PO4)</b>	mg PO4/l	*	5.72	*	3.26
LS038 : <b>Demande Chimique en Oxygène (DCO)</b>	mg O2/l	*	611	*	560
LS058 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l				

### Métaux

<b>LS153 : Arsenic (As)</b>	µg/l	*	7.53	*	17.1		
<b>LS158 : Cadmium (Cd)</b>	µg/l	*	<0.20	*	<0.20		
<b>DN223 : Chrome (Cr)</b>	µg/l	*	73.2	*	70.8		
<b>LS162 : Cuivre (Cu)</b>	µg/l	*	1.60	*	12.3		
<b>LS116 : Nickel (Ni)</b>	µg/l	*	114	*	145		
<b>LS184 : Plomb (Pb)</b>	µg/l	*	9.07	*	79.1		
<b>DN224 : Sélénium (Se)</b>	µg/l	*	1.08	*	1.01		
<b>DN225 : Mercure (Hg)</b>	µg/l	*	<0.41	*	<0.26		
<b>LS2WH : Fer (Fe)</b>	mg/l				3.49	0.74	0.66
<b>LS2NC : Arsenic (As)</b>	µg/l			*	<5.0	*	<5.0
<b>LS2NE : Cadmium (Cd)</b>	µg/l			*	<0.2	*	<0.2
<b>LS2TB : Chrome (Cr)</b>	µg/l			*	19	*	7.6
<b>LS2TK : Cuivre (Cu)</b>	µg/l			*	2.4	*	<1.0
<b>LS2TL : Manganèse (Mn)</b>	µg/l			*	61	*	30
<b>LS2TC : Nickel (Ni)</b>	µg/l			*	38	*	10
<b>LS2ND : Plomb (Pb)</b>	µg/l			*	2.9	*	<1.0
<b>LS2TI : Sélénium (Se)</b>	µg/l				<5.0		<5.0
<b>LS2TM : Zinc (Zn)</b>	µg/l				28		<10
<b>LSMZS : Mercure (Hg)</b>	µg/l				0.019	<0.015	<0.015

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

IC22L : <b>Nitrates (NO3)</b>							
Nitrates	µmol/l		*	3.4	*	30	* 5.7
Nitrates (mg/l)	mg/l		*	0.2127	*	1.885	* 0.3559
IC22M : <b>Nitrites (NO2)</b>							
Nitrites	µmol/l		*	7.1	*	25	* 27

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E110046**

Version du : 18/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Date de réception : 29/12/2016

Référence Dossier : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence Commande : PYB 16/12-065

N° Echantillon	001	002	003	004	005
Référence client :	PZ6	PZ7	M1	M2	M3
Matrice :	ESO	ESO	ESA	ESA	ESA
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :	29/12/2016	29/12/2016	02/01/2017	02/01/2017	02/01/2017

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

IC22M : <b>Nitrites (NO2)</b>					
Nitrites (mg/l)	mg/l		* 0.3266	* 1.159	* 1.219
IC22K : <b>Azote ammoniacal</b>					
Ammonium	μmol/l		* 4.0	* 0.5	* 4.8
Ammonium (mg/l)	mg/l		* 0.0727	* 0.0090	* 0.0865
IC22N : <b>Orthophosphates (PO4)</b>					
Orthophosphates (PO4)	μmol/l		* 2.2	* 2.9	* 2.9
Orthophosphates (mg/l)	mg/l		* 0.2118	* 0.2745	* 0.2773
IJE34 : <b>Demande chimique en oxygène (DCO)</b>	mg O2/l		82	61	90

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) (002) (003) (004) (005) (006)	PZ6 / PZ7 / M1 / M2 / M3 / E2 /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45μm.	(001) (002)	PZ6 / PZ7 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

D : détecté / ND : non détecté

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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 ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E110046**

Version du : 18/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Date de réception : 29/12/2016

Référence Dossier : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence Commande : PYB 16/12-065

**Aurélie Schaeffer**

Coordinateur de Projets Clients

## Annexe technique

**Dossier N° : 16E110046**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence commande : PYB 16/12-065

### Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS038	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	1	mg N/l		

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
IC22K	Azote ammoniacal Ammonium Ammonium (mg/l)	Flux continu - Méthode RNO	0.1 0.0018	µmol/l mg/l		Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Nord SAS
IC22L	Nitrates (NO3) Nitrates Nitrates (mg/l)		0.1 0.0062	µmol/l mg/l		
IC22M	Nitrites (NO2) Nitrites Nitrites (mg/l)		0.05 0.0023	µmol/l mg/l		
IC22N	Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (mg/l)		0.1 0.0095	µmol/l mg/l		
IJE34	Demande chimique en oxygène (DCO)	Volumétrie - Méthode Michel	30	mg O2/l		
LS2NC	Arsenic (As)	ICP/MS [Injection directe] - NF EN ISO 17294-2	5	µg/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS2ND	Plomb (Pb)		1	µg/l		
LS2NE	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l		
LS2TB	Chrome (Cr)		1	µg/l		
LS2TC	Nickel (Ni)		1	µg/l		
LS2TI	Sélénium (Se)		5	µg/l		
LS2TK	Cuivre (Cu)		1	µg/l		
LS2TL	Manganèse (Mn)		1	µg/l		
LS2TM	Zinc (Zn)		10	µg/l		
LS2WH	Fer (Fe)		0.1	mg/l		
LSMZS	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation] - Méthode Interne selon NF EN ISO 17852	0.015	µg/l		

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
DN224	Sélénium (Se)		0.5	µg/l		

## Annexe technique

**Dossier N° : 16E110046**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence commande : PYB 16/12-065

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l		
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l		
			0.2	mg N-NO3/l		
LS02R	Ammonium		0.05	mg NH4/l		
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04	mg NO2/l		
			0.01	mg N-NO2/l		
LS038	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS03C	Orthophosphates (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.1	mg PO4/l		
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l		
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l		
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l		
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l		
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/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 flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 16E110046**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-005487-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Objet : DUCOS (Eau de mer + piézomètre + Eau de surface)

Référence commande : PYB 16/12-065

### Eau de surface

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E110046-006	E2			

### Eau saline

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E110046-003	M1			
16E110046-004	M2			
16E110046-005	M3			

### Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E110046-001	PZ6			
16E110046-002	PZ7			

## LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

### RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: GINGER SOPRONER	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1606453	Date de prélèvement	: 29/12/16
Nature du prélèvement	: EAU USEE	Date d'arrivée au laboratoire	: 29/12/16
Lieu du prélèvement	: UMVE	Date début d'analyse	: 29/12/16
	DUCOS	Date de validation	: 6/01/17

	Valeurs	Unité	Limite de
	mesurées	mesure	Quantification

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	44592042	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	44067430	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	1,350	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	4800	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	8198,55	mg/l	2,00
(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 06 Janvier 2017



Le Chef de laboratoire  
Vanessa LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

## LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996.

Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002.

### RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur	: GINGER SOPRONER	Echantillon prélevé par	: PYB
N° d'enregistrement	: 1606454	Date de prélèvement	: 29/12/16
Nature du prélèvement	: EAU USEE	Date d'arrivée au laboratoire	: 29/12/16 à 10:20
Lieu du prélèvement	: UMVS	Date début d'analyse	: 29/12/16
	: DUCOS	Date de validation	: 6/01/17

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	27726	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	9043	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,007	mg/l en C6H5OH	0,005
(Méthode d'analyse : SPECTROM. D'ABS. MOLEC.)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	45	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	47,20	mg/l	2,00
(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 06 Janvier 2017



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° : 17E000589**

Version du : 12/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-004058-01

Date de réception : 05/01/2017

Référence Dossier : OBJET : Ducos UMV

Référence Commande : PYB 16/12-074

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

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E000589

Version du : 12/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-004058-01

Date de réception : 05/01/2017

Référence Dossier : OBJET : Ducos UMV

Référence Commande : PYB 16/12-074

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001

UMVE

EC

05/01/2017

002

UMVS

EC

05/01/2017

### Indices de pollution

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l	*	<5.0	*	0.12
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	*	<0.04	*	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	*	<0.01	*	<0.01
LS461 : <b>Demande chimique en Oxygène (DCO)</b>	mg O2/l	*	17100	*	158
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l	*	2800	*	38
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	*	361	*	59.9
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l		361.1<x<361.3		59.85<x<60.09
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	*	155	*	41.9

### Hydrocarbures totaux

LSA6I : <b>Hydrocarbures totaux (8 tranches)</b>					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	122	*	<0.50
C10 - C12 inclus	%		7.37		-
> C12 - C16 inclus	%		6.07		-
> C16 - C20 inclus	%		14.76		-
> C20 - C24 inclus	%		31.30		-
> C24 - C28 inclus	%		10.00		-
> C28 - C32 inclus	%		11.83		-
> C32 - C36 inclus	%		13.45		-
> C36 - C40 inclus	%		5.22		-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E000589**

Version du : 12/01/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-004058-01

Date de réception : 05/01/2017

Référence Dossier : OBJET : Ducos UMV

Référence Commande : PYB 16/12-074

Observations	N° Ech	Réf client
AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.	(001)	UMVE
AOX : L'échantillon présente des particules hétérogènes et une partie huileuse collée sur les parois du flacon, par conséquent, les résultats sont émis avec réserve.	(001)	UMVE
Flux continu : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45 µm.	(001)	UMVE
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) (002)	UMVE / UMVS /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002)	UMVE / UMVS /

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

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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 ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.



Clémence Brochard  
Coordinateur Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 17E000589

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-004058-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : OBJET : Ducos UMV

Référence commande : PYB 16/12-074

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO 15587-2 / NF EN ISO 11885	0.1	mg P/l		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l		
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	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 [Adsorption, Combustion] - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 9562	0.05	mg/l		
LS461	Demande chimique en Oxygène (DCO)	Volumétrie - NF T 90-101	30	mg O2/l		
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Oxydation à chaud en milieu acide / Détection IR - NF EN 1484	0.5	mg/l		
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l		
LS479	Cyanures totaux	Flux continu - NF EN ISO 14403-2	10	µg/l		
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	NF EN ISO 15587-2 (T 90-137-2)				
LSA6I	Hydrocarbures totaux (8 tranches)  Indice Hydrocarbures (C10-C40) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	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° : 17E000589**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-004058-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : OBJET : Ducos UMV

Référence commande : PYB 16/12-074

### Eau chargée/Résiduaire

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E000589-001	UMVE			
17E000589-002	UMVS			