



# Rapport du suivi de la qualité de l'eau 2020

## Site du CET et du CTTV de Ducos

Mars 2021

DEPARTEMENT : Environnement

Dossier n° : A001.20016.0001



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

Vers.	Date	Chef de projet	Chargé d'étude	Description des mises à jour
1	19/03/2021	Nicolas GUIGUIN	Pierre Yves BOTHOREL Caroline CAILLETON	Création du document
2	05/05/2021	Nicolas GUIGUIN	Pierre Yves BOTHOREL Caroline CAILLETON	Modification suite à remarque CSP

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>SURVEILLANCE DES LIXIVIATS.....</b>	<b>4</b>
2.1	Présentation des points d'échantillonnage.....	4
2.2	Déroulement des campagnes .....	5
2.3	Résultats .....	6
2.3.1	Résultats pour 2020 .....	6
2.3.2	Variabilité interannuelle des données.....	7
<b>3.</b>	<b>SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES .....</b>	<b>16</b>
3.1	Présentation des points d'échantillonnage.....	16
3.2	Résultats du suivi piézométrique .....	16
3.2.1	Qualité physico-chimique des eaux souterraines .....	18
<b>4.</b>	<b>SURVEILLANCE DES EAUX DE MER.....</b>	<b>18</b>
4.1	Présentation des points d'échantillonnage.....	18
4.2	Déroulement des campagnes .....	18
4.3	Résultats .....	19
4.3.1.1	Résultats pour 2020 .....	19
4.3.1.2	Variabilité interannuelle des données.....	20
<b>5.</b>	<b>SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE.....</b>	<b>27</b>
5.1	Présentation des points d'échantillonnages.....	27
5.2	Déroulement de la campagne .....	28
5.3	Résultats .....	28
5.3.1	Résultats pour 2020 .....	28
5.3.2	Variabilité interannuelle des données.....	29
<b>6.</b>	<b>SURVEILLANCE DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE .....</b>	<b>31</b>
6.1	Présentation des points d'échantillonnages.....	31
6.2	Déroulement de la campagne .....	32
6.3	Résultats .....	32
6.3.1	Bilan 24h complet entrée/sortie.....	32
6.3.2	Bilan sur l'ensemble des analyses des rejets de l'UMV .....	35
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>38</b>

## Liste des illustrations

### Figures

Figure 1 : Evolution de la Demande Chimique en Oxygène (DCO) entre avril 2008 et décembre 2020. ....	9
Figure 2 : Evolution de la Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO <sub>5</sub> ) entre avril 2008 et décembre 2020. ....	9
Figure 3 : Evolution de la teneur en Carbone Organique Total (COT) sur les lixiviats (seuil = 70 mg/L). ....	10
Figure 4 : Evolution du paramètre métaux totaux entre 2008 et 2020 (seuil de 15 mg/L).....	12
Figure 5 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les lixiviats du CET de Ducos (seuil de rejet du phosphore fixé par l'arrêté : 10 mg/L).....	13
Figure 6 : Evolution de l'indice phénol et de la teneur en MES dans les lixiviats du CET de Ducos. ....	14
Figure 7 : Evolution de la teneur en AOX dans les lixiviats du CET de Ducos .....	15
Figure 8 : Evolution de la teneur en azote global et détail des formes azotées contenues dans les lixiviats du CET de Ducos. ....	15
Figure 9 : Evolution avril 2008 - décembre 2020 de la piézométrie sur P6 et P7 du CET de Ducos.....	17
Figure 10 : Evolution temporelle de la teneur en DBO <sub>5</sub> et DCO sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos.....	21
Figure 11 : Evolution temporelle de la teneur en sels nutritifs sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos .....	23
Figure 12 : Evolution temporelle de la teneur en MES sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos .....	24
Figure 13 : Evolution temporelle de la teneur en métaux sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos .....	25
Figure 14 : Evolution de l'indice phénol sur les stations de suivi en mer autour du CET .....	26
Figure 15 : Evolution 2008-2020 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CET .....	27
Figure 16 : Evolution 2010-2020 de la DCO sur les stations E2 et E3.....	29
Figure 17 : Evolution 2010-2020 de la DBO <sub>5</sub> sur les stations E2 et E3.....	30
Figure 18 : Evolution 2010-2020 des MES sur les stations E2 et E3.....	30
Figure 19 : Evolution de 2010 à 2020 des rendements épuratoires de l'UMV pour les paramètres DBO <sub>5</sub> DCO et MES .....	34
Figure 20 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO <sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2020. ....	36
Figure 21 : Evolution des teneurs en azote global et en phosphore en sortie de l'UMV entre 2009 et 2019 (seuil NGL = 15 mg/L et seuil phosphore = 10 mg/L) .....	37

## Tableaux

Tableau 1 : Paramètres recherchés semestriellement sur le bassin de lixiviats.....	4
Tableau 2 : Paramètres recherchés trimestriellement sur le bassin de lixiviats.....	5
Tableau 3 : Résultats d'analyses des lixiviats sur 2020 (BD) .....	6
Tableau 4 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les lixiviats du CET de Ducos.....	11
Tableau 5 : Paramètres recherchés semestriellement sur les ouvrages P6 et P7.....	16
Tableau 6 : Piézométrie mesurée en 2020 sur P6 et P7 .....	17
Tableau 8 : Paramètres recherchés semestriellement sur les stations marines M1, M2 et M3.....	18
Tableau 9 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité de l'eau de mer M1, M2 et M3.....	19
Tableau 10 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les eaux de surface .....	28
Tableau 11 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité des eaux de surface E2.....	28
Tableau 12 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité des eaux de surface E3.....	29
Tableau 13 : Paramètres recherchés dans le cadre du suivi de l'UMV .....	31
Tableau 14 : Résultats du bilan 24h en entrée et en sortie de l'UMV de 2020 .....	32
Tableau 15 : Evolution de 2010 à 2020 des paramètres DCO, DBO <sub>5</sub> et MES en entrée et sortie de l'UMV.....	33
Tableau 16 : Résultats physico-chimiques de 2020 sur le rejet de l'UMV .....	35

## 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 (CTTV) à Ducos à Nouméa ;
- N°3080-2014/ARR/DENV du 5 janvier 2015 portant les prescriptions sur la réhabilitation et le suivi post-exploitation du centre d'enfouissement technique de déchets (CET) par la CSP en zone industrielle de Ducos sur la commune de Nouméa ;

La CSP souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation de l'auto surveillance des installations existantes à Ducos.

En 2020, cette étude est réalisée par la société GINGER SOPRONER. Elle comprend les prestations suivantes :

- Lixiviats : Surveillance trimestrielle et semestrielle des lixiviats au niveau du point de rejet ;
- Eaux souterraines : Mesure semestrielle de la piézométrie sur chaque ouvrage ;
- Eaux de mer : Surveillance semestrielle de la qualité des eaux de mer en baie de Koutio-Kouéta, au niveau du pont du canal de Ko We Kara, à la sortie du canal du Ko We Kara côté CSP, et devant le remblai de la DEPS ;
- Eaux de surface : Surveillance trimestrielle de la qualité des eaux de surface au niveau de deux fossés (sortie de buse vers le canal du Ko We Kara côté CSP, et sortie de fossé le long de la rue Ampère), et d'un bassin d'eaux pluviales (interne à la CSP).
- Unité de matières de vidange (UMV) : Surveillance trimestrielle et semestrielle en sortie de la station de traitement et bilan 24h entrée/sortie.

Les campagnes ont été organisées dès réception de la demande de la CSP, suite à la signature du devis.

## 2. SURVEILLANCE DES LIXIVIATS

### 2.1 Présentation des points d'échantillonnage

Le point de rejet des lixiviats se trouve en contrebas du centre de stockage de déchets. Trois petits bassins en série accueillent les lixiviats avant stockage temporaire de ces derniers dans une cuve.

Les prélèvements ont été réalisés en sortie du troisième bassin au niveau du point de rejet.

Le plan de situation du point de prélèvement des lixiviats est présenté en ANNEXE A.

Les paramètres d'analyse retenus pour la surveillance semestrielle sont les suivants :

**Tableau 1 : Paramètres recherchés semestriellement sur le bassin de lixiviats**

Surveillance semestrielle
Salinité, résistivité, conductivité et pH
MEST
COT

DCO
DB
Azote global (nitrates, nitrites, NTK)
Ammoniaque
Phosphore total
Phénols
Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al, As)
Sélénium
Fluor et composés (en F)
CN libres
Hydrocarbures totaux
AOX ou EOX
Coliformes fécaux
Streptocoques fécaux

Les paramètres d'analyse retenus pour la surveillance trimestrielle sont les suivants :

**Tableau 2 : Paramètres recherchés trimestriellement sur le bassin de lixiviats**

Surveillance trimestrielle
Conductivité
DCO
DBO <sub>5</sub>

## 2.2 Déroulement des campagnes

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées trimestriellement :

- Le 09 avril 2020 ;
- Le 18 juin 2020 ;
- Le 16 septembre 2020 ;
- Le 16 décembre 2020.

Deux campagnes d'analyses complètes ont été réalisées semestriellement le 18 juin et le 16 décembre 2020.

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

## 2.3 Résultats

### 2.3.1 Résultats pour 2020

Les résultats de 2020 sur le bassin sont récapitulés dans le Tableau 3 et sont comparés aux données antérieures sur les Figure 1 à Figure 8.

Les résultats complets des campagnes, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire CDE sont présentés en ANNEXE F.

**Tableau 3 : Résultats d'analyses des lixiviats sur 2020 (BD)**

Paramètre	Date de prélèvement				Valeurs limites pour le rejet en mer	Méthode/norme
	09/04/2020	18/06/2020	16/09/2020	16/12/2020		
Conductivité	3,151	3,936	2,875	3,214		-
Salinité	1,6	2,11	1,677	1,695		-
pH	8,92	8,54	8,51	8,54		-
Aluminium		0,1		0,1		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
AOX		<u>0,39</u>		<u>0,38</u>	1	Coulométrie
Arsenic		0,01		0,01	0,1	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Ammonium		<u>2,4</u>		<u>12</u>		NF T 90-015-1
Ammoniac		<u>2,27</u>		<u>11,30</u>		Calcul
Nitrite		0,04		0,04		NF ISO15923-1
Nitrate		<u>93,6</u>		<u>5100</u>		NF ISO15923-1
Azote Kjeldahl		<u>5,6</u>		<u>5,9</u>		NF EN 25663
Azote global		<u>26,7</u>		<u>1160</u>	30	Calcul
Cadmium		0,01		0,01	0,2	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Chrome		0,01		0,01		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
COT		<u>64</u>		<u>42</u>	70	NF EN 1484
Cuivre		<u>0,03</u>		<u>0,02</u>		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Cyanures libres		10		<u>12</u>	100	NF EN ISO 14403-2
DBO5	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>11</u>	<u>3</u>	100	MANOMETRIQUE OXITOP
DCO	<u>53</u>	<u>183</u>	<u>201</u>	<u>131</u>	300	ISO 15705
Entérocoques		<u>485</u>		<u>6</u>	10000	NF EN ISO 7899-1
E.coli		<u>76</u>		<u>46</u>	100	NF EN ISO 9308-3
Etain		0,05		0,05		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Fer		<u>0,06</u>		<u>0,05</u>		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Fluorures		0,5		0,5	15	NF T 90-004
Indice hydrocarbure		0,5		0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol		<u>60</u>		50	100	Spectrométrie
Manganèse		0,01		0,01		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Mercure		0,5		0,5	50	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
MES		2		2	100	NF EN 872 - filtres
Nickel		<u>0,05</u>		<u>0,03</u>		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Phosphore		<u>2,6</u>		<u>2</u>	10	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Plomb		0,01		0,01	0,5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Selenium		0,02		0,02		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Zinc		<u>0,2</u>		<u>0,3</u>		NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Métaux totaux (11 composés)		<0,53		<0,59	15	Calcul

**Légende :** Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au-dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. Les cases du tableau qui sont en rouge présentent, pour un paramètre donné, des valeurs qui sont supérieures à la valeur limite pour un rejet en mer et les cases vertes sont inférieures à la valeur limite pour un rejet en mer. La concentration en métaux totaux correspond à la somme de la concentration en masse des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et Al.

Sur l'année 2020, les concentrations de tous les paramètres sont restées en dessous des seuils pour le rejet en mer fixés par l'arrêté d'exploitation. On note notamment les paramètres :

- DBO<sub>5</sub> dont les concentrations sont restées largement en dessous du seuil fixé de 100 mg/L avec des valeurs comprises entre 1 mg/L (juin) et 11 mg/L (septembre) ;
- DCO dont les concentrations sont restées en dessous du seuil fixé de 300 mg/L avec des valeurs comprises entre 53 mg/L (avril) et 201 mg/L (septembre).

Concernant les paramètres recherchés semestriellement, les concentrations en aluminium, arsenic, cadmium, chrome, étain, fluorures, indice hydrocarbure, mercure, manganèse, MES, plomb et sélénium n'ont pas dépassé les seuils de détection en laboratoire.

Concernant les autres paramètres, on note :

- Les concentrations en AOX sont restées en dessous du seuil fixé de 1 mg/L avec une valeur maximale de 0,39 mg/L en décembre ;
- La concentration en azote global était de 26,7 mg/L en juin, la valeur de décembre a été écartée car aberrante ;
- Les concentrations en COT sont restées en dessous du seuil fixé de 70 mg/L avec une valeur maximale de 64 mg/L en juin ;
- Les concentrations en cyanures libres sont restées en dessous du seuil fixé de 100 mg/L avec une valeur maximale de 12 mg/L en décembre ;
- Les concentrations en entérocoques sont restées en dessous du seuil fixé de 10 000 ufc/100 mL avec une valeur maximale de 485 ufc/100 mL en juin ;
- Les concentrations en E. coli sont restées en dessous du seuil fixé de 100 ufc/100 mL avec une valeur maximale de 76 ufc/100 mL en juin ;
- Les concentrations de l'indice phénol sont restées en dessous du seuil fixé de 100 µg/L avec une valeur maximale de 60 µg/L en juin ;
- Les concentrations en phosphore sont restées en dessous du seuil fixé de 10 mg/L avec une valeur maximale de 2,6 mg/L en juin ;
- Les concentrations en métaux totaux sont restées en dessous du seuil fixé de 15 mg/L avec une valeur maximale de 0,59 mg/L en décembre.

En conclusion, on peut observer des traces de certains éléments sur les campagnes de mesures en 2020. Mais aucun dépassement n'est observé.

### 2.3.2 Variabilité interannuelle des données

#### ➤ DCO, DBO<sub>5</sub> et COT :

Les plus longues séries de données au niveau du point d'analyse concernent les paramètres DBO<sub>5</sub> et DCO. En effet, ces paramètres sont recherchés mensuellement depuis avril 2008 (Figure 1 et Figure 2) et trimestriellement depuis 2015.

Pour la DBO<sub>5</sub>, seul 1% des valeurs dépassent le seuil fixé par l'arrêté (100 mg/L). A l'inverse, 46% des valeurs de la DCO dépassent le seuil réglementaire de 300 mg/L.

Notons qu'aucun dépassement des seuils réglementaires n'est observé depuis février 2013 pour la DCO et qu'uniquement deux pics dépassant le seuil sont constatés pour la DBO<sub>5</sub> en mai 2010 (150 mg/L) et septembre 2013 (126 mg/L)

Depuis mars 2013, la qualité de l'effluent s'améliore avec une DCO passée sous le seuil de 300 mg/L. On remarque une légère hausse des valeurs depuis septembre 2018. La DBO<sub>5</sub> reste également sous le seuil réglementaire (100 mg/L), voire en majorité inférieure ou égal à 5 mg/L. Ces tendances sont confirmées depuis 2015, en notant toutefois de légers pics de DBO<sub>5</sub> en décembre 2016 (31 mg/L), mars 2019 (26 mg/L) et septembre 2020 (11 mg/L).

En 2020, les valeurs restent très largement inférieures au seuil de l'arrêté pour la DBO<sub>5</sub> et inférieures pour la DCO.

Les résultats depuis 2008 présentent systématiquement une DCO très élevée et une DBO<sub>5</sub> faible (Figure 1 et Figure 2). Le rapport DBO<sub>5</sub>/DCO permet d'estimer la biodégradabilité de la matière organique (Reinhart & Grosh, 1998). Ce ratio est généralement corrélé à l'âge des lixiviats et donc au degré d'avancement de la stabilisation du massif. Ici, entre avril 2008 et décembre 2020, le lixiviat du CET présente un ratio moyen ( $\pm$  écart type) de  $0,068 \pm 0,104$ . Ce résultat caractérise une très faible biodégradabilité (Milot, 1986), et un lixiviat vieux et stable (Swana, 1997).

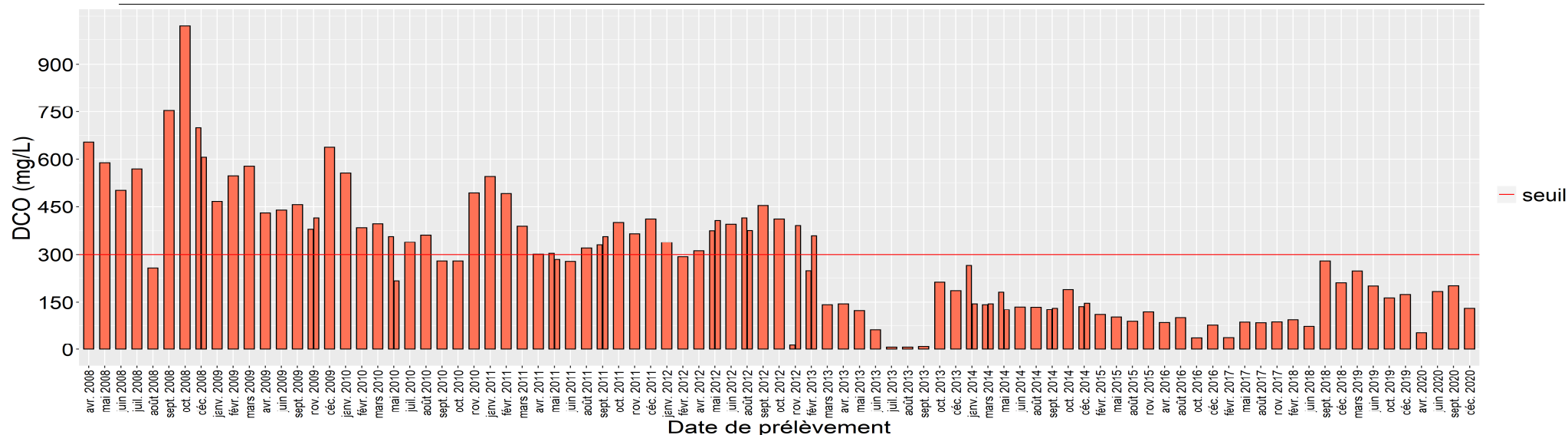


Figure 1 : Evolution de la Demande Chimique en Oxygène (DCO) entre avril 2008 et décembre 2020.

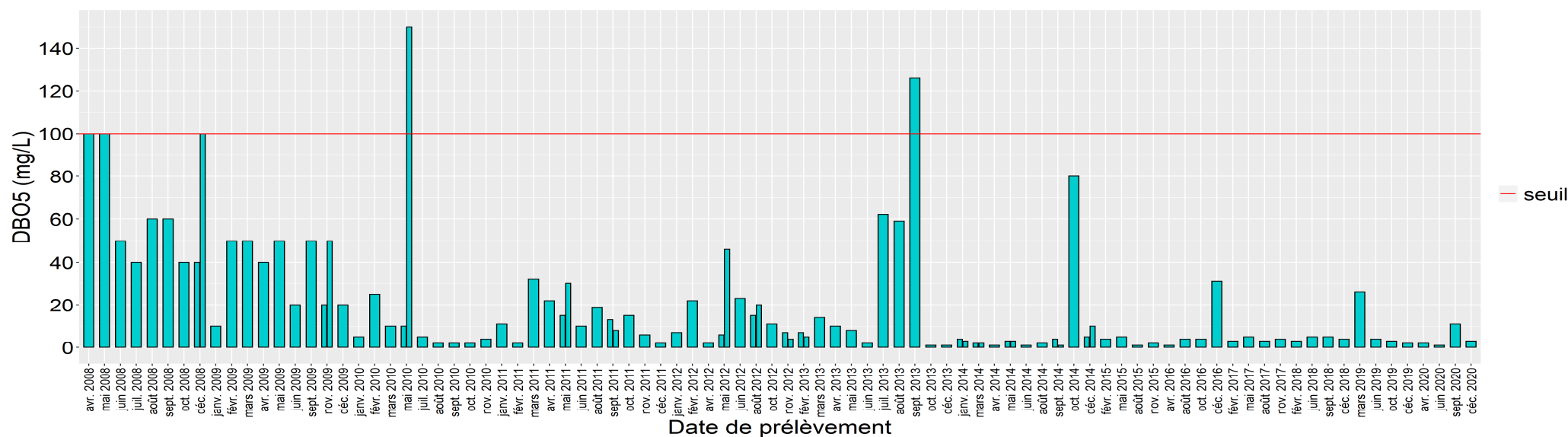
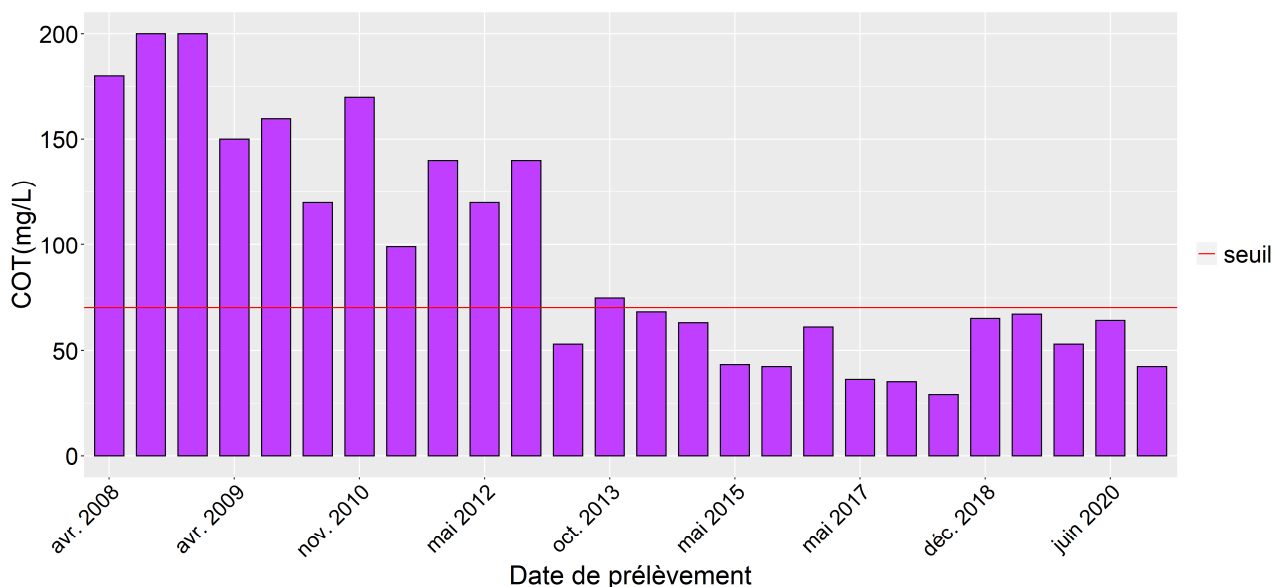


Figure 2 : Evolution de la Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO<sub>5</sub>) entre avril 2008 et décembre 2020.

Le paramètre COT est recherché semestriellement (Figure 3). De 2008 à 2013 la quasi-totalité des valeurs dépassaient la valeur limite de rejet en mer fixée par l'arrêté de 70 mg/L. Depuis 2013, les concentrations en COT ont fortement diminuées. En effet, la majorité des valeurs est inférieure cette valeur de rejet en mer : un seul léger dépassement est observé en octobre 2013 (75 mg/L). En 2020, la valeur maximale atteinte est de 64 mg/L en juin.



**Figure 3 : Evolution de la teneur en Carbone Organique Total (COT) sur les lixiviats (seuil = 70 mg/L).**

En relation avec le paramètre DCO notamment, le COT renseigne sur le type et l'origine des contaminations organiques des eaux. Le rapport DCO/COT peut être utilisé comme indicateur de dégradation des déchets (Milot, 1986). Ce rapport représente la disponibilité du carbone organique comme source d'énergie. Un rapport DCO/COT faible représente un état plus oxydé du carbone organique, pour lequel le carbone est moins facilement disponible comme source d'énergie (Qasim & Chiang, 1994). Milot (1986) et Irene & Lo (1996) considèrent que ce rapport est supérieur à 4 pour des lixiviats jeunes et diminue progressivement jusqu'à 2 pour des lixiviats proches d'un état de stabilisation. Selon Chian et al. (1976), ce rapport peut varier entre 2,8 et 4 pour un lixiviat jeune et entre 1 et 2,8 pour des lixiviats stabilisés.

Pour le site de Ducos, entre avril 2008 et décembre 2020, un ratio moyen ( $\pm$  écart type) de  $2,9 \pm 0,59$  est observable ce qui traduit un lixiviat encore moyennement jeune et pas encore stabilisé. Ce résultat n'est pas tout à fait concordant avec celui du rapport  $DBO_5/DCO$  présenté précédemment, mais présente une tendance à la baisse (moyenne de  $2,99 \pm 0,18$  en 2020 contre une moyenne de  $3,13 \pm 0,21$  en 2019). Ceci pourrait notamment s'expliquer par une série de données beaucoup moins nombreuses pour le COT que pour la  $DBO_5$ .

### ➤ **Eléments métalliques**

La pollution métallique des déchets enfouis est un problème à long terme, qui suscite beaucoup d'inquiétudes notamment concernant son relargage. Les teneurs en métaux mesurées dans les lixiviats sont cependant, d'après la littérature, assez faibles et la majorité des métaux lourds, principalement cuivre, nickel, plomb, fer, zinc et cadmium reste piégé au sein du massif de déchets (Berthe (2006)). Baccini et al. (1987) estiment que plus de 99,9% des métaux lourds sont encore piégés dans la décharge au bout de 30 ans. D'après une étude réalisée sur colonnes avec et sans recirculation, François (2004) a estimé que 95% des métaux restaient piégés au sein du massif de déchets au bout de 4 ans.

Dans le cas du site de Ducos, une recherche semestrielle des métaux est effectuée depuis 2008 sur les lixiviats.

Depuis fin 2008, il apparaît que les teneurs en aluminium, cadmium, chrome hexavalent (ce paramètre n'est plus analysé depuis début 2015), étain, mercure, plomb et sélénium (sauf en novembre 2017, baisse du seuil de détection du laboratoire), ne dépassent pas les seuils de détection de la méthode d'analyses du

laboratoire. Le paramètre arsenic est détecté ponctuellement mais ne dépasse pas la valeur limite réglementaire fixée à 0,1 mg/L ; la concentration maximale de ce paramètre ayant été détectée en avril et juillet 2008 est de 0,03 mg/L. En 2020, aucun de ces paramètres ne dépasse le seuil de détection.

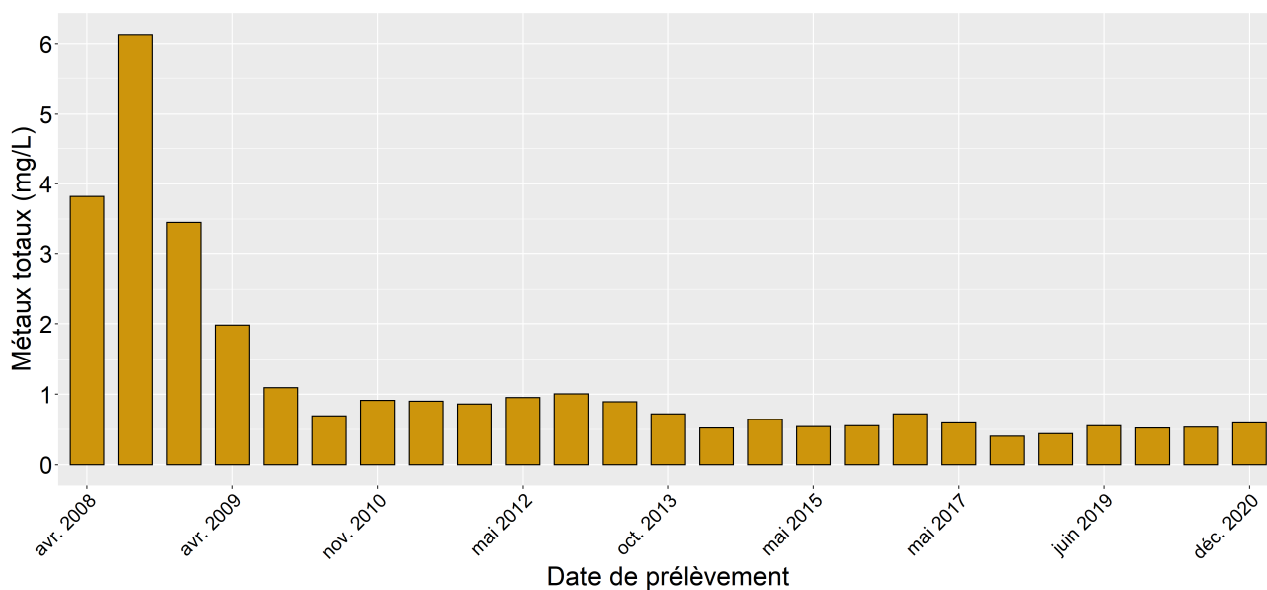
A contrario le chrome, le cuivre, le fer, le manganèse, le nickel, le phosphore et le zinc sont quasi systématiquement détectés dans les échantillons de lixiviats prélevés (Figure 5). Le phosphore possède une valeur limite réglementaire de 10 mg/L. Les résultats obtenus depuis 2008 restent très en dessous de ce seuil, la concentration maximale de ce paramètre ayant été détectée en novembre 2017 à 3,39 mg/L. En 2020, tous ces métaux sont détectés à de très faibles concentration excepté le manganèse qui ne dépasse pas le seuil de détection. La valeur maximale du phosphore en 2020 est de 2.6 mg/L en juin.

Le dernier seuil fixé par l'administration pour les éléments métalliques concerne les métaux totaux (Tableau 4) : il est fixé à 15 mg/L. De juillet 2008 à fin 2011, ces concentrations n'ont cessé de décroître (Figure 4). Puis, après une légère hausse en 2012, les valeurs observées depuis 2013 ont diminué et sont inférieures à 1 mg/L.

**Tableau 4 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les lixiviats du CET de Ducos**

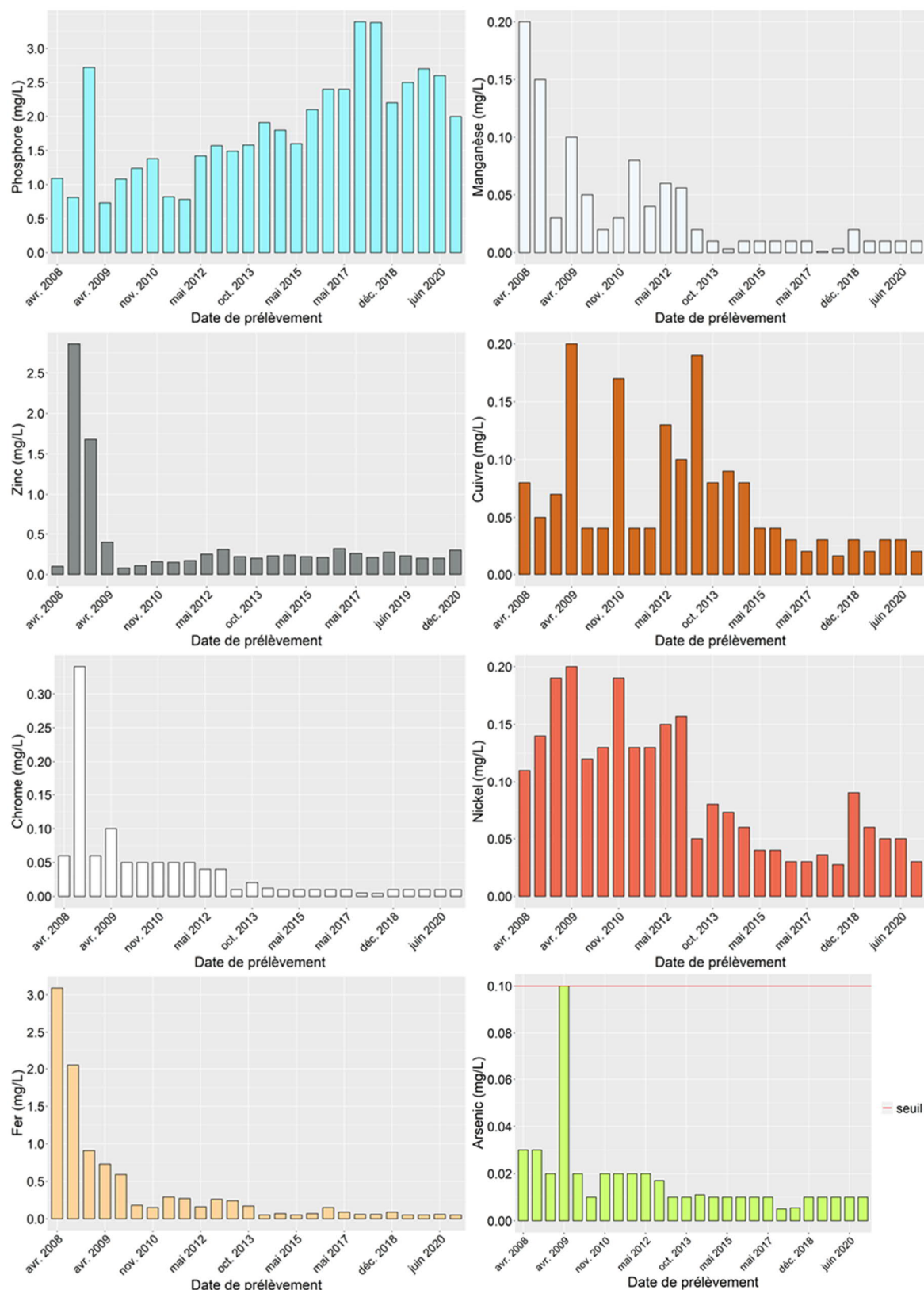
Métaux totaux (11 composés)	
mg/l	
avr.-08	<3,8
juil.-08	<6,1
oct.-08	<3,5
avr.-09	<2,0
oct.-09	<1,1
avr.-10	<0,7
oct.-10	<0,9
mai-11	<0,9
nov.-11	<0,9
avr.-12	<0,95
oct.-12	<1
avr.-13	<0,89
oct.-13	<0,72
avr.-14	<0,52
oct.-14	<0,64
mai-15	<0,54
nov.-15	<0,55
août-16	<0,72
mai-17	<0,59
nov.-17	<0,4
juin-18	<0,39
déc.-18	<0,61
juin-19	<0,55
déc.-19	<0,52
juin-20	<0,53
déc.-20	<0,59
Seuil arrêté	15

Nb : métaux totaux : somme de la concentration en masse de Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et Al. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.



**Figure 4 : Evolution du paramètre métaux totaux entre 2008 et 2020 (seuil de 15 mg/L)**

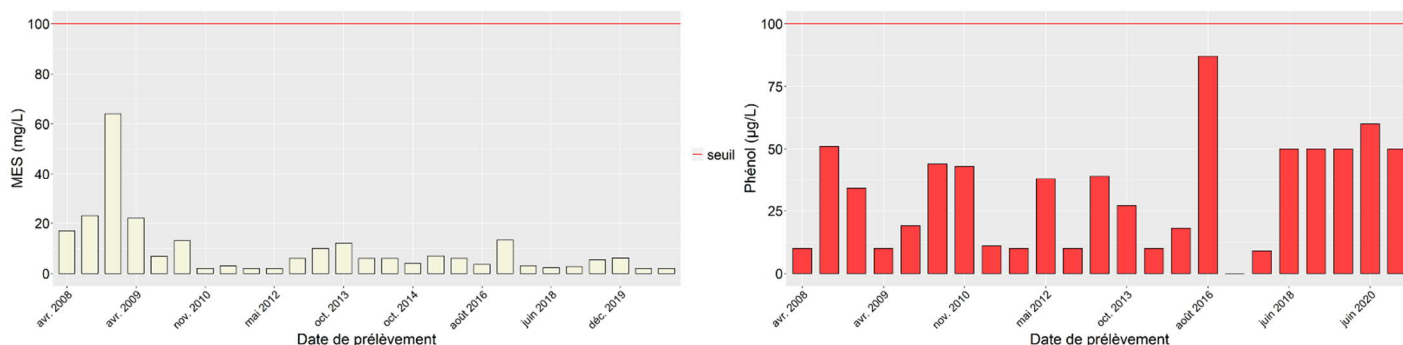
La Figure 5 montre que les concentrations en éléments métalliques ont des variations interannuelles différentes entre les paramètres. Pour le phosphore les concentrations ont augmentées entre 2011 et 2018 avec un maximum enregistré en novembre 2017 (3,39 mg/L). En 2019 et 2020 les concentrations ont légèrement diminué (le maximum en 2020 étant de 2,6 mg/L). Concernant les autres paramètres (arsenic, fer, chrome, manganèse, zinc et cuivre) mesurés en 2020, ils présentent généralement des valeurs faibles et comparables aux valeurs enregistrées en 2018 et 2019. En 2020, le paramètre nickel présente des valeurs en baisse depuis la campagne de décembre 2018 (0,09 mg/L en 2018 contre un maximal de 0,05 mg/L en 2020).



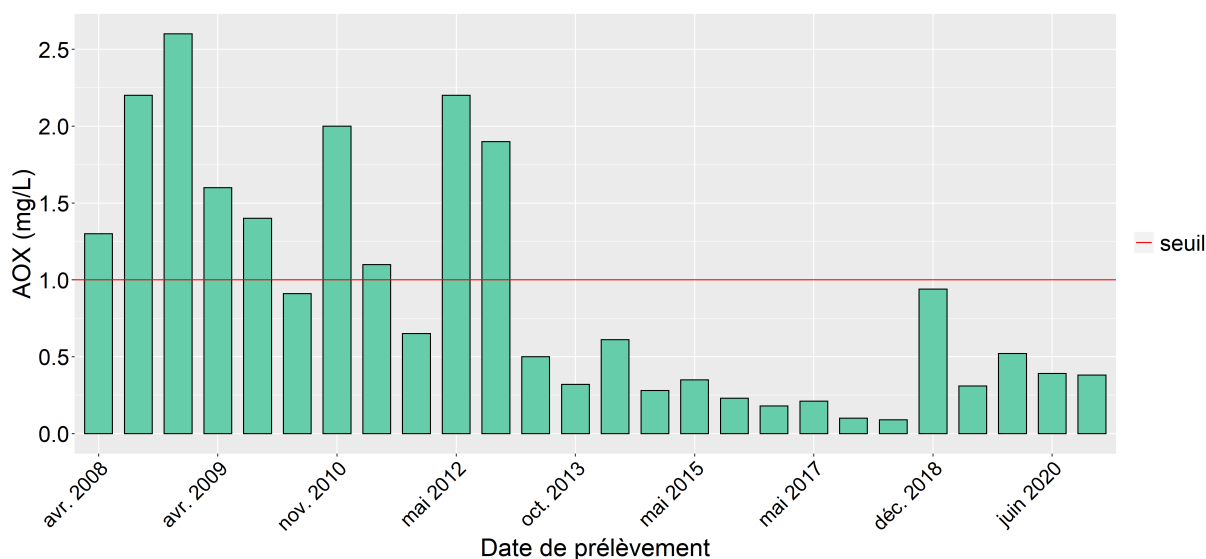
NB : les données de la campagne d'avril 2009 pour les paramètres As et Cu n'apparaissent volontairement pas sur les graphiques car des interactions avec la matrice de l'échantillon n'ont pas permis de baisser convenablement le seuil de détection. Le seuil de rejet du phosphore fixé par l'arrêté est de 10 mg/L

**Figure 5 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les lixiviats du CET de Ducos (seuil de rejet du phosphore fixé par l'arrêté : 10 mg/L)**

Concernant le paramètre indice phénol, les valeurs d'octobre 2014, mai 2015 et décembre 2019 ont été écartées du suivi car elles sont considérées comme fausses suite à une contamination externe, contamination externe probablement liée au flaconnage ou au stabilisant chimique utilisé sur cette période. Un pic est observable en août 2016 avec une valeur de 87 µg/L. A noter que depuis 2018, le seuil de détection du laboratoire est passé à 50 µg/L alors qu'avant, celui-ci était fixé à 10 µg/L. En 2020, la concentration maximale d'indice phénol est mesurée en juin, à 60 µg/L, les autres valeurs ne dépassant pas le seuil de détection de 50 µg/L.



La concentration d'AOX correspond à la quantité d'halogènes présente dans l'effluent (chlore, brome, iode, hors fluor). Ce paramètre est purement qualitatif car il ne permet pas de séparer les composés dangereux de ceux qui ne le sont pas. Toutefois, les composés halogénés organiques sont généralement classés parmi les substances très toxiques. Comparativement aux précédents paramètres, les organo-halogénés adsorbables (AOX) (Figure 7) sont une classe de paramètre qui a dépassé quasi-systématiquement le seuil fixé par l'administration de 1 mg/L entre avril 2008 et octobre 2012. Depuis 2013, la teneur en AOX est restée sous le seuil de 1 mg/L avec des valeurs comprises entre < 0,1 mg/L (novembre 2017) et 0,94 mg/L (décembre 2018). En 2020, les valeurs observées restent inférieures aux seuils réglementaires et sont du même ordre de grandeur qu'en 2019 (valeur maximale de 0,39 mg/L détectée en juin 2020).



**Figure 7 : Evolution de la teneur en AOX dans les lixiviats du CET de Ducos**

### ➤ **Azote global**

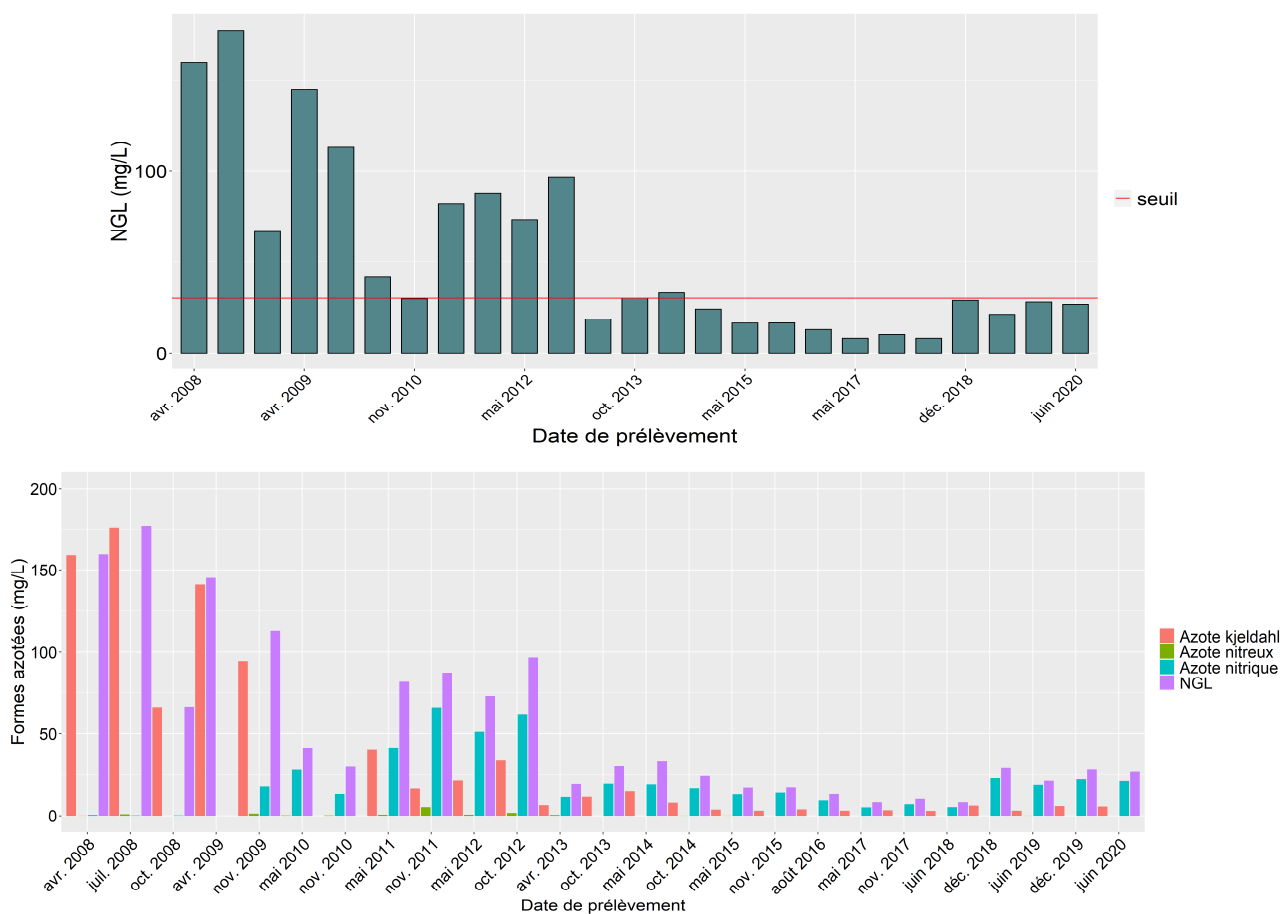
L'azote global (NGL) quantifie la pollution azotée d'un effluent. Il s'agit de la somme de l'azote réduit représenté par l'Azote Total Kjeldahl (NTK) et de l'azote oxydé qui correspond à la somme de l'Azote nitreux (nitrite / N-NO<sub>2</sub>) et de l'Azote nitrique (nitrate / N-NO<sub>3</sub>), soit :

$$\text{NGL} = \text{NTK} + \text{N-NO}_2 + \text{N-NO}_3$$

Le graphique du haut sur la Figure 8 illustre l'évolution de la teneur en azote global entre avril 2008 et décembre 2020. Les valeurs mesurées ont largement diminué depuis 2013. Entre octobre 2014 et juin 2020, les concentrations sont passées sous le seuil réglementaire de 30 mg/L, avec des valeurs comprises 8,02 mg/L (mai 2017) et 28,86 mg/L (décembre 2018). En décembre 2020, un pic est observé avec une concentration record évaluée à 1 160 mg/L.

Le graphique du bas sur la Figure 8 illustre l'évolution de l'azote global (NGL) mais également des différentes formes qui composent cet indice (azote réduit (NTK) et azote oxydé (Nitrates et Nitrites)). On constate que la part de nitrites (azote nitreux N-NO<sub>2</sub>) est insignifiante au regard des autres formes. En 2008 et 2009, la forme réduite de l'azote (azote kjeldahl NTK) était prédominante dans les lixiviats mais depuis 2010 ce paramètre a fortement diminué alors que la teneur en nitrates (azote nitrique N-NO<sub>3</sub>) a augmenté. Cette évolution s'est poursuivie depuis 2009 avec des valeurs de nitrates supérieures aux concentrations en azote Kjeldahl.

La valeur en azote global de décembre 2020 a été écartée car aberrante (1160 mg/L). En juin 2020, la valeur observée est de 26,7 mg/L.



**Figure 8 : Evolution de la teneur en azote global et détail des formes azotées contenues dans les lixiviats du CET de Ducos.**

### ➤ **Autres paramètres :**

Concernant les paramètres bactériologiques étudiés depuis 2015, les valeurs sont variables notamment pour les entérocoques. Toutefois, aucun dépassement du seuil fixé à 10000 ufc / 100 mL n'est constaté. Pour les concentrations en E. Coli, aucun dépassement du seuil fixé à 100 ufc / 100 mL n'est constaté de 2015 à 2020.

Le paramètre indice hydrocarbure présente des valeurs faibles qui sont quasi constamment sous le seuil de détection du laboratoire. Depuis le début des campagnes de mesures, un seul dépassement du seuil de détection est observé en octobre 2008, avec une concentration de 1,6 mg/L, soit très inférieure à la valeur limite de rejet fixée à 10 mg/L. En 2020, ce paramètre ne dépasse pas le seuil de détection de laboratoire fixé à 0,5 mg/L.

## 3. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### 3.1 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 = 20 m) et P7 (p = 25 m) 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 5 : 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

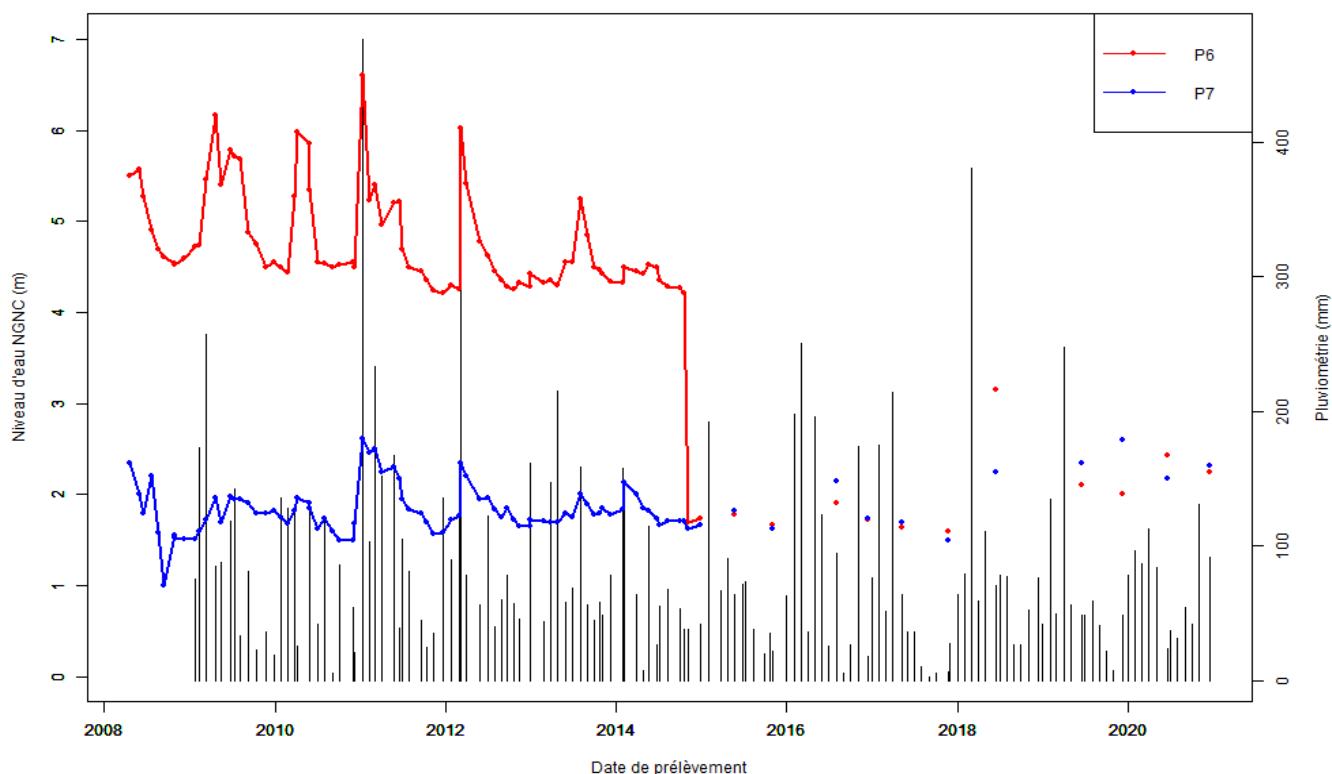
Le plan de situation des points de prélèvement figure en ANNEXE B.

### 3.2 Résultats du suivi piézométrique

Les niveaux piézométriques semestriels de 2020 sont récapitulés dans le Tableau 6 et sont repris sous forme de graphique dans le but de comparer les valeurs mesurées avec les années antérieures (Figure 9).

**Tableau 6 : Piézométrie mesurée en 2020 sur P6 et P7**

			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	Juin	18/06/20	22,3	19,87	2,43	23,6	21,42	2,18
	Décembre	16/12/20		20,05	2,25		21,28	2,32



**Figure 9 : Evolution avril 2008 - décembre 2020 de la piézométrie sur P6 et P7 du CET de Ducos**

Depuis l'année 2015, la fréquence des mesures a fortement diminué ainsi les variations observables sont plus difficilement interprétables. A noter que lors de la campagne de décembre 2018, la tête du piézomètre P6 était endommagée et aucune mesure n'a pu se faire.

De manière générale, les maxima sont observés sur la campagne de juin 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, 2016 et 2017. Les niveaux observés sont du même ordre de grandeur depuis mi 2014 et jusqu'à fin 2020 entre P6 et P7. En 2018, les niveaux augmentent légèrement, notamment sur P6. En juin 2019, on observe une baisse du niveau sur P6 et une augmentation sur P7. Ainsi, le niveau mesuré sur P6 devient inférieur à celui sur P7 en juillet et décembre 2019. Ce constat est également observable sur la mission de décembre 2020. En 2020, de manière générale, les niveaux ont peu évolué et sont restés du même ordre de grandeur que ceux observés en 2019.

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 depuis 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.

### 3.2.1 Qualité physico-chimique des eaux souterraines

Sur l'année 2020, aucun prélèvement n'a pu être effectué. Le piézomètre P6 est endommagé, probablement endommagé par le passage d'un engin d'entretien, et ne permet pas la réalisation d'un échantillonnage. Le piézomètre P7 affiche un niveau d'eau très bas, et lors du pompage, l'ouvrage s'assèche trop rapidement pour permettre la réalisation d'un échantillonnage.

## 4. SURVEILLANCE DES EAUX DE MER

### 4.1 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 C.

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

**Tableau 7 : Paramètres recherchés semestriellement sur les stations marines M1, M2 et M3**

<b>Surveillance de l'eau de mer</b>
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

### 4.2 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 :

- Le 18 juin 2020 ;
- Le 16 décembre 2020.

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 glaciers réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX. Les analyses bactériologiques, qui nécessitent un délai rapide pour les analyses, ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux (CDE).

### 4.3 Résultats

Les résultats de 2020 sur les stations de suivi de l'eau de mer autour du site de Ducos sont récapitulés dans le Tableau 8 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 14 à Figure 16.

**Tableau 8 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité de l'eau de mer M1, M2 et M3**

Paramètre	Unité	18/06/2020			16/12/2020			Queensland water Quality Guidelines 2009	Arrêté n°2010- 3055/GNC Valeurs guides	Méthode/norme
		M1	M2	M3	M1	M2	M3			
pH		8,02	7,98	7,88	8,02	7,98	7,88	7 - 9		-
Conductivité	mS/cm	38,10	37,48	28,04	38,10	37,48	28,04			-
Salinité	‰	25,37	24,90	17,99	25,37	24,90	17,99	15 - 35		-
MES	mg/L	<u>30,10</u>	<u>23,62</u>	<u>13,08</u>	<u>23,04</u>	<u>17,30</u>	<u>37,40</u>			NF EN 872 - filtres
DBO5	mg/L	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>5</u>			OXITOP
DCO	mg/L									Volumétrie - Méthode Michel
Indice phénol	µg/L	50	50	<u>50</u>	50	50	50			Spectrométrie
Ammonium	mg NH4/L		<u>0,0194</u>	<u>0,0452</u>				1,00		Spectrophotométrie
Ammoniac	mg NH3/L		<u>0,0187</u>	<u>0,0420</u>						Spectrophotométrie
Nitrate	mg/L		<u>0,9027</u>	<u>2,5160</u>				1 - 100		Spectrophotométrie
Nitrite	mg/L		<u>0,7125</u>	<u>0,4133</u>				< 1		Spectrophotométrie
Arsenic	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	< 0,05		NF EN ISO 17294-2
Cadmium	mg/L	<u>0,0005</u>	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	< 0,003		NF EN ISO 17294-2
Chrome	mg/L	<u>0,0069</u>	<u>0,0091</u>	<u>0,0058</u>	<u>0,0066</u>	<u>0,0065</u>	<u>0,0083</u>	< 0,1		NF EN ISO 17294-2
Cuivre	mg/L	<u>0,0038</u>	<u>0,0044</u>	<u>0,0042</u>	<u>0,0015</u>	<u>0,0016</u>	<u>0,0027</u>	< 0,006		NF EN ISO 17294-2
Fer	mg/L	<u>0,70</u>	<u>0,84</u>	<u>0,47</u>	<u>0,64</u>	<u>0,56</u>	<u>1,02</u>	< 0,5		NF EN ISO 11885
Manganèse	mg/L	<u>0,03</u>	<u>0,095</u>	<u>0,082</u>	<u>0,046</u>	<u>0,045</u>	<u>0,056</u>	< 0,01		NF EN ISO 17294-2
Mercuré	µg/L	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	< 0,05		NF EN 17852
Nickel	mg/L	<u>0,016</u>	<u>0,016</u>	<u>0,015</u>	<u>0,0083</u>	<u>0,0078</u>	<u>0,012</u>	< 0,01		NF EN ISO 17294-2
Plomb	mg/L	<u>0,0015</u>	<u>0,0021</u>	<u>0,0014</u>	0,0010	0,0010	<u>0,0014</u>	< 0,03		NF EN ISO 17294-2
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>0,024</u>	<u>0,022</u>	0,01	0,01	<u>0,021</u>	< 0,06		NF EN ISO 17294-2
Orthophosphate	mg/L		<u>0,1512</u>	<u>0,2911</u>						Spectrophotométrie
E.coli	ufc/100 mL	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>504</u>	<u>144</u>	<u>161</u>	<u>534</u>		100	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	ufc/100 mL	<u>46</u>	<u>77</u>	<u>30</u>	<u>110</u>	<u>46</u>	<u>2 678</u>		100	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 jaune dépassent celles du guide du Queensland. Les valeurs surlignées en violet dépassent les valeurs guides de l'arrêté relatif à la qualité des eaux de baignade.

#### 4.3.1.1 Résultats pour 2020

En l'absence de références locales, les résultats des analyses d'eau de mer (Tableau 8) 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.

Les résultats complets provenant des laboratoires EUROFINS Environnement et CDE sont présentés en ANNEXE F. Lors de la campagne de mesure de juin pour la station de mesure M1 et lors de la campagne de décembre, pour les stations de mesure M1, M2 et M3 ; les paramètres ammonium, nitrates, nitrites et ortho-phosphates ; la totalité des flacons n'étant pas parvenu au laboratoire d'analyse.

En 2020, les paramètres indice phénol, arsenic, cadmium mercure et sélénium n'ont pas ou rarement dépassé les seuils de détection des méthodes utilisées par les laboratoires. Toutefois, on observe un dépassement des seuils de détection du laboratoire pour les paramètres :

- Cadmium lors de la mission de juin sur la station M1 ;
- Plomb lors de la mission de juin sur les trois stations et lors de la mission de décembre sur la station M3 ;
- Zinc lors de la mission de juin sur les stations M2 et M3 et lors de la mission de décembre sur la station M3.

Concernant les paramètres MES, DBO<sub>5</sub>, ammonium, ammoniac, nitrates, nitrites chrome et cuivre, les valeurs observées sont constamment supérieures au seuil de détection du laboratoire d'analyse. Ces valeurs restent toutefois faibles et inférieures aux valeurs utilisées pour l'aquaculture par l'état du Queensland.

Certains paramètres dépassent les seuils utilisés pour l'aquaculture par l'état du Queensland, notamment pour les paramètres :

- Manganèse sur l'ensemble des campagnes de 2020 et des stations ;
- Fer sur l'ensemble des campagnes de 2020 et des stations, excepté M3 en juin ;
- Nickel sur l'ensemble des stations lors de la campagne de juin et sur M3 lors de la campagne de décembre.

On peut noter la présence d'ammonium, d'ammoniac, de nitrates, de nitrites et d'orthophosphates lors de la mission de juin sur les stations M2 et M3.

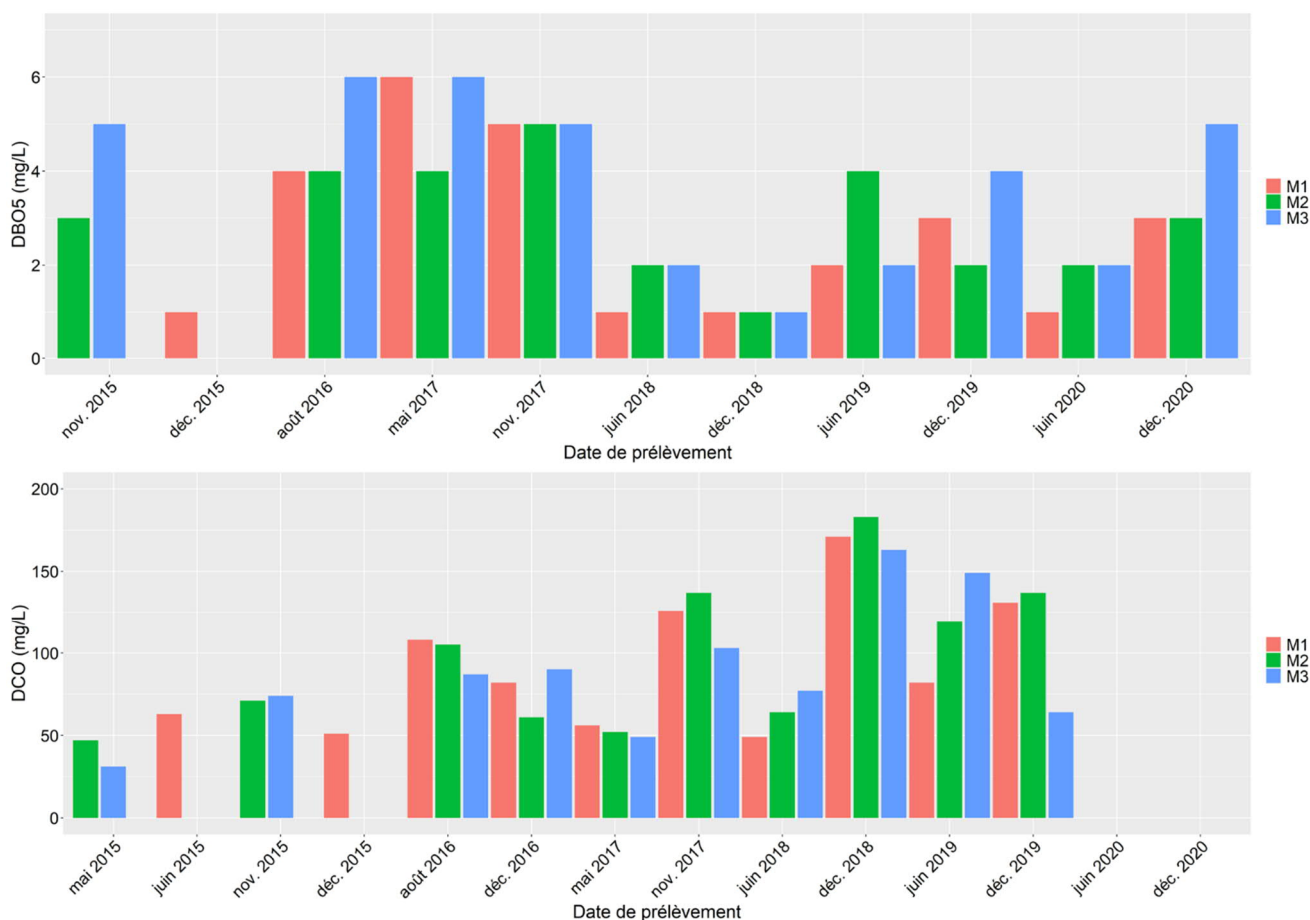
Concernant la bactériologie, la concentration en E. Coli est supérieure à la valeur guide de l'arrêté fixée à 100 ufc/100 mL sur M3 pour les deux missions de 2020 et sur M1 et M2 lors de la mission de décembre. Le paramètre entérocoques dépasse le seuil de 100 ufc/100 mL en station M3 en décembre 2020.

#### **4.3.1.2 Variabilité interannuelle des données**

De nouveaux paramètres sont suivis depuis la campagne de 2015, les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO, orthophosphates, ainsi que des métaux complémentaires (cuivre, fer, manganèse, sélénium et zinc) sont étudiés.

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 elles ont la même localisation. La station M2 est intégrée dans le rapport à partir de 2015.

### ➤ DBO<sub>5</sub> et DCO



**Figure 10 : Evolution temporelle de la teneur en DBO<sub>5</sub> et DCO sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos**

Les valeurs observées pour le paramètre DBO<sub>5</sub> sont très faibles depuis 2015 et présentent une concentration maximale de 6 mg/L (station M3 en août 2016 et station M1 et M3 en mai 2017). En 2020, la valeur maximale mesurée est de 5 mg/L sur M3 en décembre.

Concernant le paramètre DCO, les valeurs observées sont élevées avec un maximum observé sur la station M2 en décembre 2018 (concentration de 183 mg/L). A noter que lors de cette mission, les maxima sont observés pour l'ensemble des stations. En 2020, les mesures de DCO n'ont pas été réalisées, la totalité des flacons n'étant pas parvenu au laboratoire d'analyse. Il ne semble pas y avoir de corrélation directe entre les concentrations en DBO<sub>5</sub> et en DCO. Aucun cycle particulier n'est observé sur la période de mesure de 2015 à 2020.

### ➤ Sels nutritifs

Les sels nutritifs sont les composés azotés (nitrate, nitrite et ammonium) et phosphorés (orthophosphates) présents dans le milieu.

Les valeurs observées sur ces quatre paramètres sont très variables entre les stations de mesures et les missions. Nous noterons toutefois que les valeurs les plus importantes observées sont localisées sur la station M2 et dans une moindre importance sur la station M3, en particulier sur les missions de décembre 2016 et mai 2017 pour les paramètres nitrate et nitrite et sur la mission d'août 2016 pour les paramètres ammonium et orthophosphates. En 2020, les valeurs les plus importantes sont mesurées sur M3 pour l'ammonium, les nitrates, et les orthophosphates. Concernant les nitrites, les concentrations maximales sont observées sur M2. Toutes les valeurs mesurées dépassent le seuil en laboratoire sans toutefois dépasser les seuils utilisés pour l'aquaculture par l'état du Queensland.

De décembre 2018 à décembre 2019, l'ensemble de ces paramètres présentent des valeurs faibles sur l'ensemble des points de mesures. Cette tendance continue en 2020 pour l'ammonium (valeur maximale en juin de 0,0452 mg/L. Concernant les paramètres orthophosphates, nitrates et nitrites, on observe une très forte augmentation avec une valeur record pour le paramètre nitrates de 2,516 mg/L sur M3.

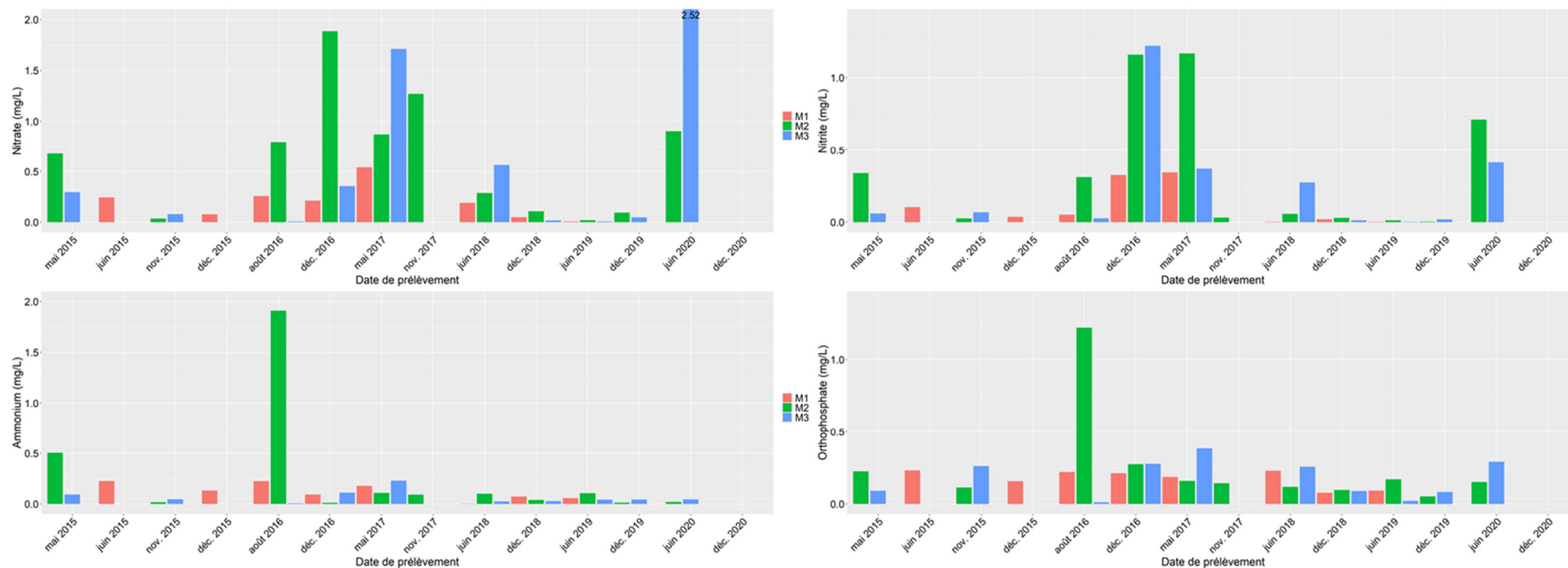
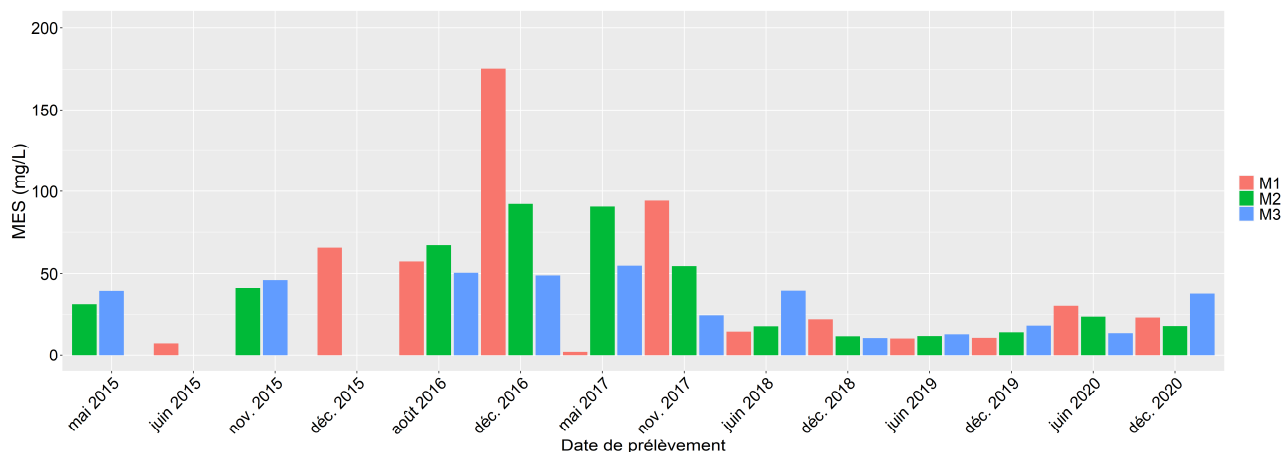


Figure 11 : Evolution temporelle de la teneur en sels nutritifs sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos

## ➤ Éléments métalliques et MES



**Figure 12 : Evolution temporelle de la teneur en MES sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos**

Les teneurs en MES sont variables selon les stations de mesures et les campagnes. Nous pouvons noter des pics relativement importants sur la station M1 et dans une moindre mesure sur la station M2 lors des campagnes de décembre 2016 et de novembre 2017. Depuis juin 2018, ces valeurs sont nettement moins importantes. En 2020, on constate de légères augmentations notamment sur M1 pour les deux campagnes de juin et décembre, sur M2 en juin et sur M3 en décembre.

Concernant les métaux, les graphiques exposés en Figure 13 ne concernent que les paramètres nickel, chrome, fer et manganèse. Les autres paramètres métalliques (arsenic, cadmium, mercure, plomb, sélénium et zinc) dépassent très ponctuellement les seuils de détection du laboratoire d'analyse. Les rares fois où ces métaux sont détectés, ils restent très en dessous des valeurs seuils utilisées pour l'aquaculture par l'état du Queensland.

Concernant les paramètres métalliques, des pics sont observés en décembre 2016 et en novembre 2017 sur la station M1, et dans une moindre importance sur la station M2 pour l'ensemble des quatre paramètres suivants. Ces pics sont similaires aux pics observés pour le paramètre MES ; il existe donc une forte corrélation entre les concentrations en MES et les concentrations en métaux. A noter toutefois que le pic observé en juin 2020 pour le manganèse sur M2 n'a pas été observé chez les autres paramètres. Les concentrations les plus fortes sont observées sur le paramètre fer (maximum de 3,49 mg/L sur M1 en décembre 2016), puis dans une moindre mesure sur le manganèse (maximum de 0,095 mg/L sur M2 en juin 2020).

En comparaison avec les valeurs du Water Quality Guidelines (seuils utilisés pour l'aquaculture par l'état du Queensland), certains paramètres dépassent très fréquemment ces seuils : Les concentrations en manganèse, fer et nickel seuils respectivement fixés à 0,01 mg/L, 0,5 mg/L et 0,01 mg/L dépassent les seuils sur l'ensemble des stations. A l'inverse, les valeurs observées pour le paramètre chrome sont très en dessous du seuil fixé à 0,1 mg/L depuis mai 2015.

En 2020, toutes les valeurs augmentent par rapport à l'année 2019 pour les deux campagnes de mesures. Les concentrations en manganèse dépassent le seuil établi à Queensland. De plus, les valeurs de fer dépassent le seuil sur les trois stations et pour les deux campagnes excepté M3 en juin. Pour le paramètre nickel, on constate également un dépassement du seuil établi à Queensland excepté en décembre sur M1 et M2.

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

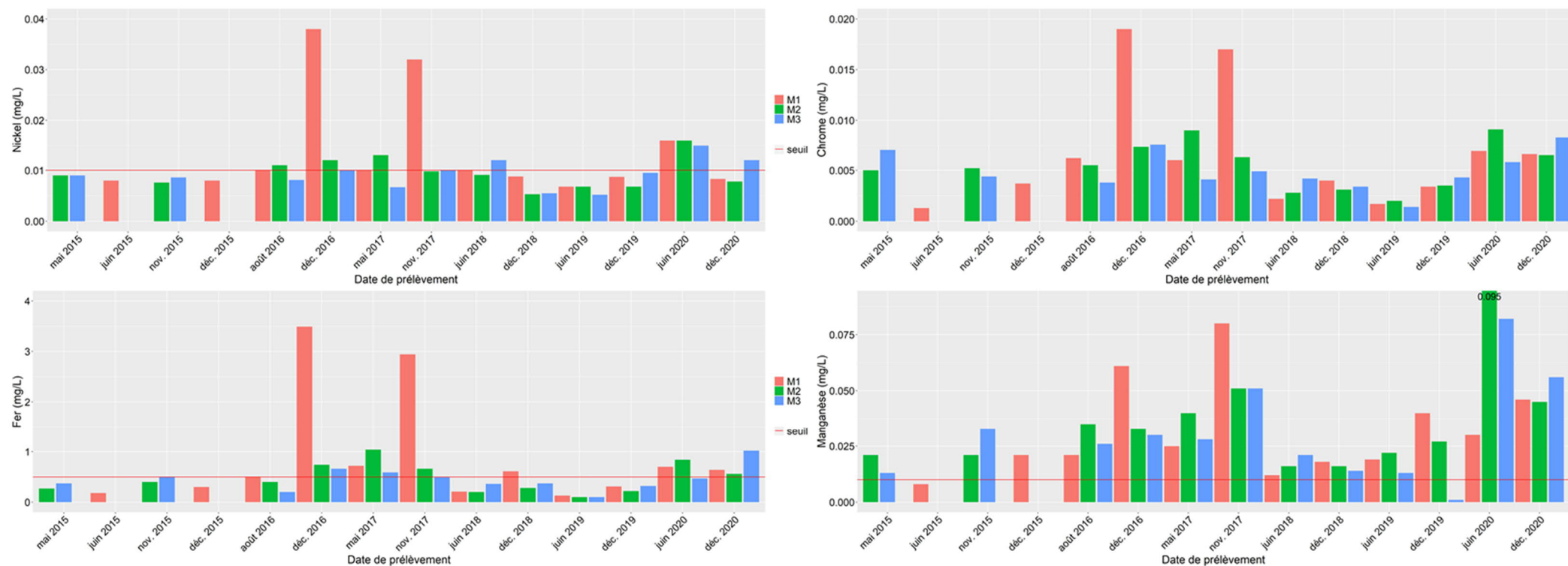


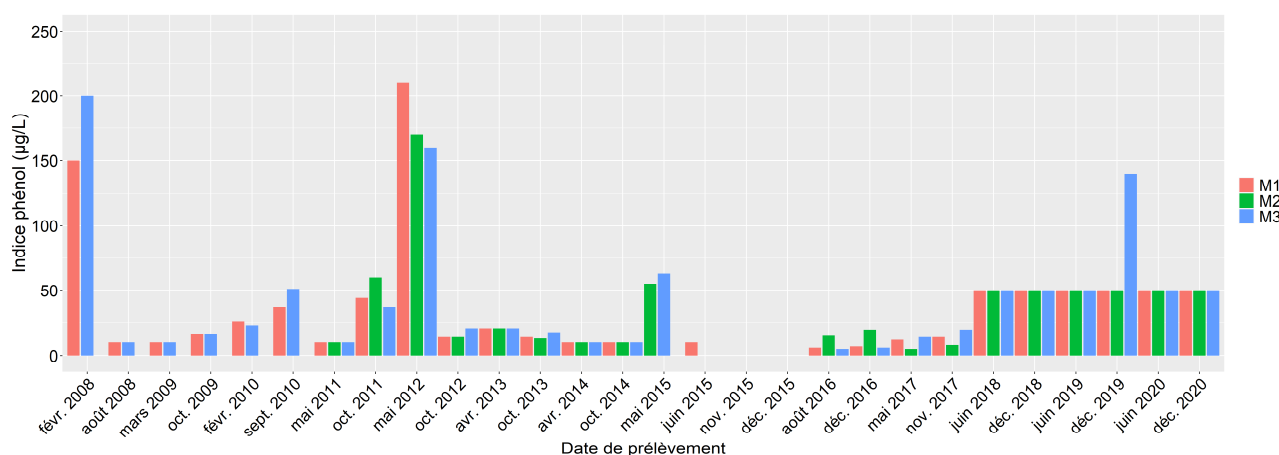
Figure 13 : Evolution temporelle de la teneur en métaux sur les stations de suivi en mer autour du CET de Ducos

### ➤ **Indice Phénol**

La présence de phénol dans l'environnement provient des eaux résiduares 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.

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).

En 2015, un nouveau pic est observable sur M2 et M3 en mai avec respectivement une concentration de 55 µg/L et de 63 µg/L. 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 une concentration maximale de 19 µg/L sur M2 en décembre 2016 et sur M3 en novembre 2017. Depuis 2018, le seuil de détection du laboratoire est passé à 50 µg/L. Ce seuil n'a pas été dépassé ou quasi lors des quatre campagnes annuelles en 2018 et 2019, hormis sur la station M3 en décembre 2019 avec un pic observé à 140 µg/L. En 2020, seule la valeur de juin sur la station M3 dépasse très légèrement le seuil de détection du laboratoire fixé à 50 µg/L.



**Figure 14 : Evolution de l'indice phénol sur les stations de suivi en mer autour du CET**

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 sont fréquemment supérieures à la valeur guide (100N/100mL) définie par les directives européennes en matière de qualité d'eaux de baignade. Cette tendance est répétée en 2017 avec des dépassements sur les trois stations lors de la campagne de mai et sur M3 lors de la mission de novembre. En 2018, les valeurs observées sont plus faibles, notamment en décembre. Des dépassements sont observés lors de la mission de juin 2018 sur les stations M1 et M3. Concernant l'année 2020, le seuil est dépassé sur M3 lors des missions de juin et de décembre et sur M1 et M2 lors de la mission de décembre.

Pour les entérocoques, des pics plus ponctuels sont également observés avec une diminution observée depuis avril 2014. En 2017, la valeur la plus importante observée est de 77 UFC/100mL en novembre sur la station M2. En 2018, on observe un pic lors de la mission de juin sur les stations M1 et M3 avec des valeurs respectives de 690 UFC/100mL et 621 UFC/100mL. En décembre 2018, ces valeurs sont largement plus faibles et le maximum est observé sur M2 (160 UFC/100mL). En 2020, le seuil fixé par l'arrêté relatif à la qualité des eaux de baignade (fixé à 100 UFC/100mL) est dépassé sur M1 et M2 en décembre et sur M3

lors des missions de juin et de décembre. A noter que les valeurs obtenues sur M3 sont largement supérieures à M1 et M2.

D'après ces résultats, les trois 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.

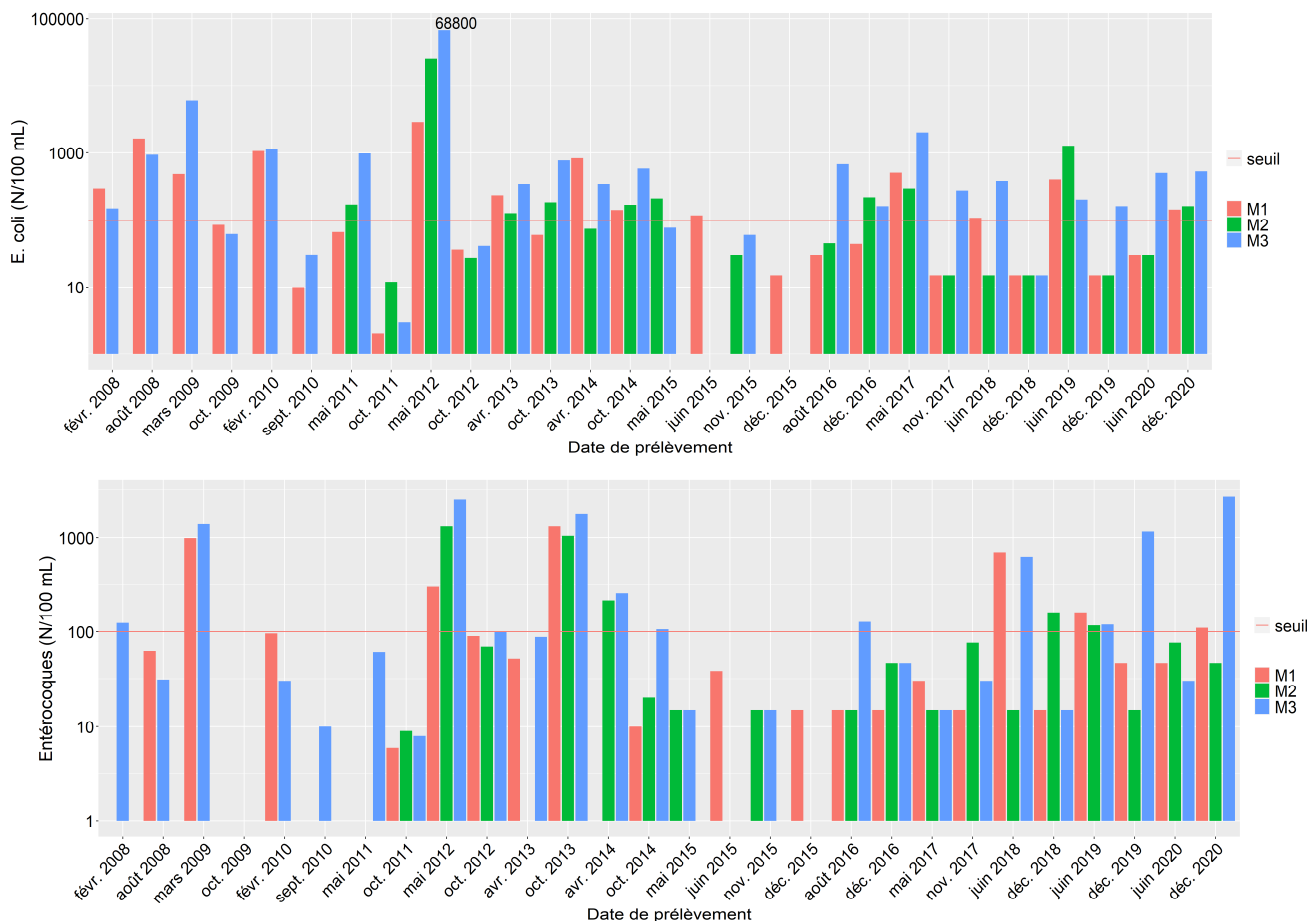


Figure 15 : Evolution 2008-2020 de la bactériologie sur les stations de suivi en mer autour du CET

## 5. SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

### 5.1 Présentation des points d'échantillonnages

Les trois points de prélèvement sont les suivants :

- E1 : Coordonnées RGNC (X : 446880, Y : 218913) – En amont hydraulique du point de rejet des eaux pluviales du CCTV et du CET ;
- E2 : Coordonnées RGNC (X : 446394, Y : 218916) – En aval hydraulique du point de rejet des eaux pluviales du CCTV et du CET, anciennement nommé FP ;
- E3 : Coordonnées RGNC (X : 446394, Y : 219177) – Au niveau du bassin de rétention.

Le plan de situation de ces points de prélèvement est présenté en ANNEXE D.

Les paramètres d'analyse retenus pour la surveillance semestrielle sont les suivants :

**Tableau 9 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les eaux de surface**

Surveillance trimestrielle	
pH	Conductivité
NTK	DBO <sub>5</sub>
MES	DCO

## 5.2 Déroulement de la campagne

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées trimestriellement aux dates suivantes :

- Le 09 avril 2020 ;
- Le 18 juin 2020 ;
- Le 16 septembre 2020 ;
- Le 16 décembre 2020.

Malgré des visites répétées sur site, le point de prélèvement E1 était systématiquement sec et n'a donc pas pu faire l'objet de prélèvements.

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 de MES et de DBO<sub>5</sub> qui nécessitent un délai rapide pour les analyses, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux (CDE).

## 5.3 Résultats

### 5.3.1 Résultats pour 2020

Les résultats pour E2 et E3 de 2020 sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous.

Les résultats complets des campagnes, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont présentés en ANNEXE F.

**Tableau 10 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité des eaux de surface E2**

Paramètre	Unité	E2				Valeurs limites pour le rejet (Art. 11)	Méthode/norme
		09/04/2020	18/06/2020	16/09/2020	16/12/2020		
pH	pH	8,21	7,95	8,09	7,95	-	
Conductivité	mS/cm	1,147	1,79	0,847	1,79	-	
MES	mg/L	28,89	42,9	179,75	172,6	100	NF EN 872 - filtres
DBO <sub>5</sub>	mg/L	40	53	38	470	100	OXITOP
DCO	mg/L	120	264	337	796	300	ISO 15705
Azote kjeldahl	mg/L	5,3	14,9	23,6	107	-	NF EN 25663

**Légende** : hors pH, les données soulignées en bleu correspondent aux résultats supérieurs aux seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ; les cases en rouge/vert présentent des valeurs supérieures/inférieures à la valeur limite pour un rejet en mer.

Sur le point E2, en 2020, les valeurs sur l'ensemble des paramètres augmentent au cours de l'année avec des valeurs maximales enregistrées en décembre. Des dépassements des valeurs limites sont constatés pour les trois paramètres réglementaires (MES, DBO<sub>5</sub>, DCO) lors de la mission de décembre et pour les MES et la DCO lors de la mission de septembre et décembre.

**Tableau 11 : Résultats de 2020 sur les stations de suivi de la qualité des eaux de surface E3**

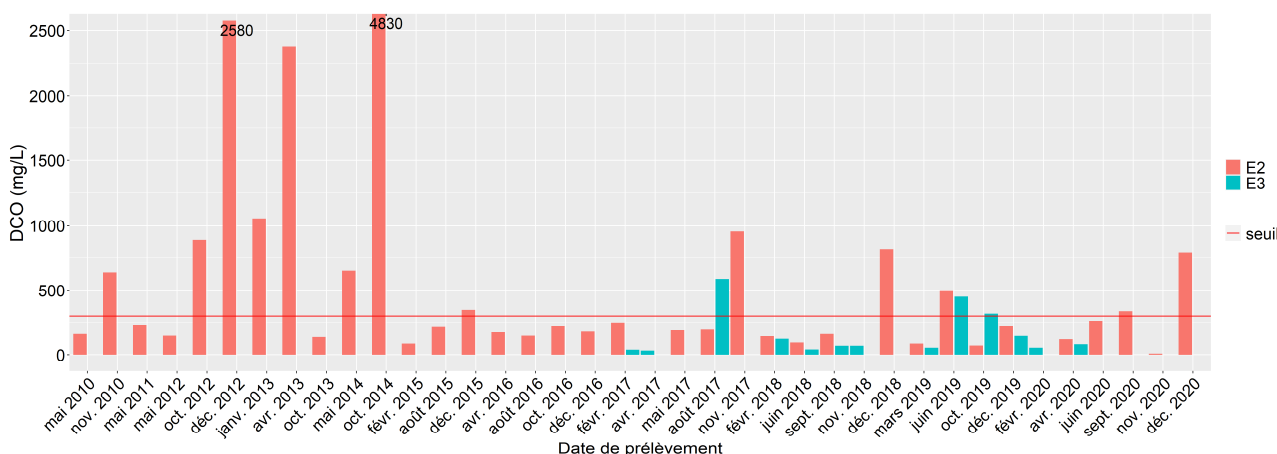
Paramètre	Unité	E3				Valeurs limites pour le rejet (Art. 11)	Méthode/norme
		09/04/2020	18/06/2020	16/09/2020	16/12/2020		
pH	pH	9,24	<b>Sec</b>	<b>Sec</b>	<b>Sec</b>	-	
Conductivité	mS/cm	0,421				-	
MES	mg/L	<u>24,8</u>				100	NF EN 872 - filtres
DBO <sub>5</sub>	mg/L	<u>18</u>				100	OXITOP
DCO	mg/L	<u>81</u>				300	ISO 15705
Azote kjeldahl	mg/L	<u>2,6</u>				-	NF EN 25663

**Légende :** hors pH, les données soulignées en bleu correspondent aux résultats supérieurs aux seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ; les cases en rouge/vert présentent des valeurs supérieures/inférieures à la valeur limite pour un rejet en mer.

Concernant le point E3 situé au niveau du bassin d'eaux pluviales, seule la campagne d'avril a été effectuée, le point étant à sec lors des trois missions suivantes. Sur ce point, toutes les concentrations des paramètres étudiés restent inférieures aux valeurs limites de rejet.

### 5.3.2 Variabilité interannuelle des données

#### ➤ DCO



**Figure 16 : Evolution 2010-2020 de la DCO sur les stations E2 et E3**

Sur le point E2 (anciennement FP pour lequel seule la DCO était analysée) et sur les années 2012-2014, on observe une augmentation significative de la DCO et un dépassement systématique du seuil réglementaire de 300 mg/L (sauf en mai 2012 et en octobre 2013), avec une valeur maximale de 4 830 mg/L en octobre 2014. Entre 2015 et août 2017, un seul dépassement est observé en décembre 2015 (347 mg/L). En 2017 et 2018, les valeurs restent faibles sur les trois premières missions et inférieures à la valeur limite de rejet. Toutefois, des dépassements sont constatés sur les missions de fin d'année.

Pour 2020, deux dépassements sont constatés sur E2 lors des missions de septembre (337 mg/L) et décembre (796 mg/L). Les autres valeurs sont plus faibles notamment lors des missions d'avril et novembre.

Concernant le point E3, aucun dépassement n'est constaté sur la mission d'avril, seule mission de 2020 sur ce point.

#### ➤ DBO<sub>5</sub>

Sur le point E2 depuis le début des mesures de DBO<sub>5</sub> en 2015, les données sont variables et généralement faibles. On constate toutefois trois dépassements de la valeur limite fixée à 100 mg/L en novembre 2017 (480 mg/L), en juin 2019 (210 mg/L) et en décembre 2020 (470 mg/L).

Sur le point E3, sur les mesures effectuées depuis 2017, les données sont également variables et généralement faibles. Deux dépassements sont constatés en août 2017 (190 mg/L) et juin 2019 (290 mg/L).

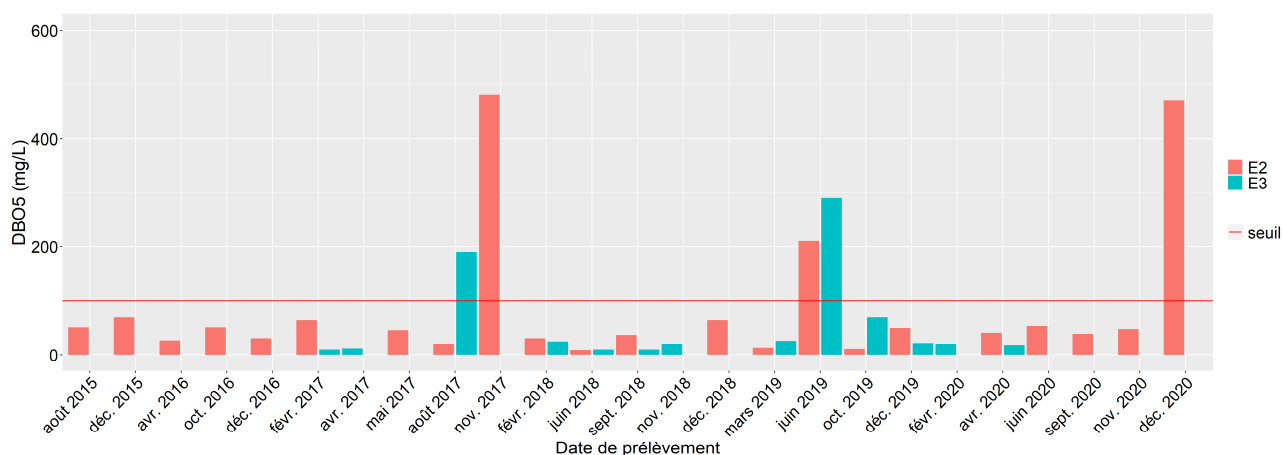


Figure 17 : Evolution 2010-2020 de la DBO<sub>5</sub> sur les stations E2 et E3

➤ **MES**

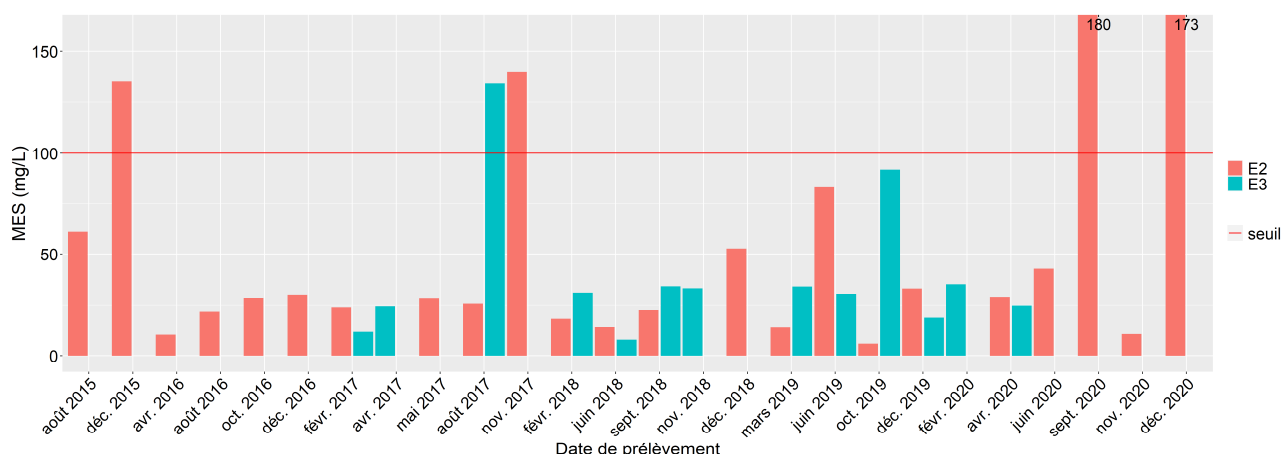


Figure 18 : Evolution 2010-2020 des MES sur les stations E2 et E3

Sur E2, depuis le début des mesures, à l'image de la DBO<sub>5</sub>, les données sont très variables et généralement sous le seuil de rejet fixé à 100 mg/L. Les valeurs records sont enregistrées en septembre 2020 (180 mg/L) et en décembre 2020 (173 mg/L).

Sur le point E3, les données sont également très variables. Un seul dépassement est constaté en août 2017 (134 mg/L).

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

### 6.1 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 ;
- UMVs (sortie) situé en sortie de traitement de la station de biodisques avant rejet vers le milieu naturel, en aval direct du traitement UV.

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

En 2020, la CSP a demandé à SOPRONER de suivre trois méthodologies :

1. Suivi trimestrielle en sortie de l'unité de traitement, selon les paramètres définis dans le Tableau 12 ;
2. Suivi semestrielle en sortie de l'unité de traitement, selon les paramètres définis dans le Tableau 12 ;
3. Réalisation d'un bilan 24h en entrée et sortie de l'unité de traitement, selon les paramètres définis dans le Tableau 12.

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

**Tableau 12 : Paramètres recherchés dans le cadre du suivi de l'UMV**

Surveillance des rejets de l'UMV	Fréquence
Température et pH	Trimestrielle
MES	
DCO	
DBO <sub>5</sub>	
COT	
Hydrocarbures totaux	
Phosphore total	
Azote global	
Coliformes fécaux	
Streptocoques fécaux	
Phénols	Semestrielle
AOX	
Cyanure	
Cd, Pb, Hg, Cu, Cr, Cr 6+, Ni, Zn, Mn, Sn, Fe, Al, As, Ag, Co	

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

Phénols	
AOX	
Cyanure	

## 6.2 Déroulement de la campagne

Les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées en :

- Avril 2020 : le 09/04/2020 — Analyse trimestrielle ;
- Juin 2020 : le 18/06/2020 — Analyse semestrielle ;
- Septembre 2020 : le 16/09/2020 — Bilan 24h entrée /sortie ;
- Février 2021 : 18/02/2021 — Analyse trimestrielle ;

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. Les analyses bactériologiques, MES et DBO<sub>5</sub>, qui nécessitent un délai rapide de mise en analyse après prélèvement, ont été réalisées par le laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE). Les résultats d'analyses sont présentés en ANNEXE F.

## 6.3 Résultats

### 6.3.1 Bilan 24h complet entrée/sortie

#### 6.3.1.1 Résultats 2020

Pour le bilan 24h, la méthodologie retenue consiste à effectuer 4 prélèvements manuels au niveau de l'entrée de l'unité répartis sur la période d'activité. Pour l'effluent en sortie de traitement, un préleveur échantillonneur automatique est mis en place sur une période de 24h en continu avec un prélèvement effectué toutes les 15 minutes. Les 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 13 : Résultats du bilan 24h en entrée et en sortie de l'UMV de 2020**

		UMVe	UMVs	Valeurs limites	Abattement	Méthode/norme
Paramètre	Unité	16/09/2020				
AOX	mg/L	10	1.5	1	-	Coulométrie
Azote global	mg/L	181	125	15	31%	Calcul
COT	mg/L	4 700	900	70	81%	NF EN 1484
Cyanures libres	µg/L	10	10	100	-	NF EN ISO 14403
DBO5	mg/L	6 800	593	25	91,3%	OXITOP
DCO	mg/L	14 800	1 900	125	87%	ISO 15705
E.coli	U/100 mL	1 996 871	32 027	10000	98,4%	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 mL	442 600	51 666	100	88,3%	NF EN ISO 7899-1
Indice hydrocarbure	mg/L			10		NF EN ISO 9377-2
Indice Phénol	µg/L			100		SPECTROMETRIE
MES	mg/L	239 817	87.8	35	100,0%	NF EN 872 - filtres
pH	-	5,7	7	6,5<x<8,5	-	-
Phosphore	mg/L	194	44.8	10	77%	NF EN ISO15587-2/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 acide et chargé sur tous les paramètres analysés, sauf en cyanures libres, paramètre non détecté par la méthode d'analyse du laboratoire. Sur cette campagne, l'indice hydrocarbures et l'indice phénol n'ont pas été mesurés.

Après traitement, on constate des dépassements des valeurs limites de rejet sur tous les paramètres observés excepté les cyanures libres le pH, et ce, malgré un très bon abattement sur la plupart des paramètres, puisqu'il est supérieur à 77 %, excepté pour l'azote global pour lequel il est mesuré à 31%. Les dépassements de seuil de rejet sont quasiment tous (à l'exception de l'AOX) largement supérieurs aux valeurs seuil, de 1,5 (AOX) à 500 (entérocoques) fois supérieures. Ils concernent :

- L'AOX mesuré à 1,5 mg/L pour une valeur de rejet de 1 mg/L ;
- L'azote global mesuré à 125 mg/L pour une valeur de rejet de 15 mg/L ;
- La COT mesurée à 900 mg/L pour une valeur de rejet de 70 mg/L ;
- La DBO5 mesurée à 593 mg/L pour une valeur de rejet de 25 mg/L ;
- La DCO mesurée à 1900 mg/L pour une valeur de rejet de 125 mg/L ;
- Les E. Coli mesurées à 32 027 ufc/100 mL pour une valeur de rejet de 10 000 ufc/100 mL ;
- Les entérocoques mesurés à 51 666 ufc/100 mL pour une valeur de rejet de 100 ufc/100 mL ;
- La MES mesurée à 87,8 mg/L pour une valeur de rejet de 35 mg/L ;
- Le phosphore mesuré à 44,8 mg/L pour une valeur de rejet de 10 mg/L ;

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

**Tableau 14 : Evolution de 2010 à 2020 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
	25/01/2018	860	28800	13370,8
	27/12/2018	1448	14000	35865
	17/10/2019	10860	4850	16972
	16/09/2020	6800	14800	239816,92
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	40,7
	12/01/2011	25	131	31,1
	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	47,2
	25/01/2018	40	188	31,63
	27/12/2018	205	520	57
	17/10/2019	17	119	10,27
	16/09/2020	593	1900	87,8
Seuils réglementaires		25	125	35

NB1 : Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

NB2 : en 2013 et 2017, le prélèvement en entrée d'unité n'a pas pu être réalisé, aussi les données de 2013 et 2017 n'apparaissent pas dans ce tableau.

Au regard de ces seuils, il apparaît que, fréquemment, les paramètres analysés dépassent la valeur limite de rejet. Seules les campagnes de mesures de février 2010, décembre 2014 et octobre 2019 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. On note une amélioration entre 2015 et 2019, notamment des paramètres MES et DBO<sub>5</sub>. En 2020 on constate de nouveau une dégradation de la qualité de l'effluent de sortie pour les trois paramètres, toutes les valeurs dépassant largement les seuils de référence.

La figure suivante présente les rendements épuratoires obtenus entre 2010 et 2020 sur l'UMV pour les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES. Ils sont en moyenne de 85,3% pour les MES, 94,3% pour la DCO et 87,1% pour la DBO<sub>5</sub>. En 2020 ces rendements épuratoires étaient de 100% pour les MES, 87% pour la DCO et 91,3% pour la DBO<sub>5</sub>.

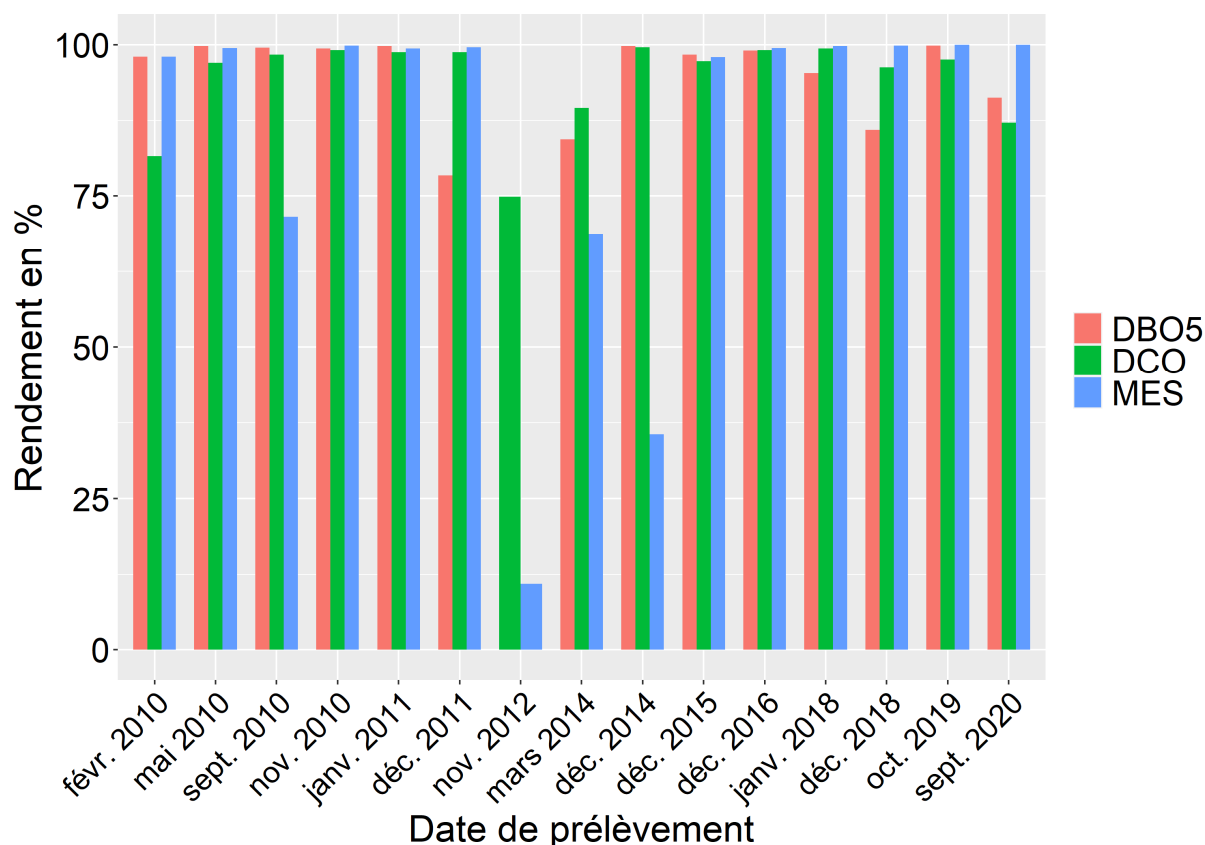


Figure 19 : Evolution de 2010 à 2020 des rendements épuratoires de l'UMV pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES

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

### 6.3.2.1 Résultats 2020

Le tableau suivant présente les résultats obtenus sur tous les paramètres lors des campagnes d'analyses de 2020 :

**Tableau 15 : Résultats physico-chimiques de 2020 sur le rejet de l'UMV**

Paramètre	Unité	UMVS				Valeurs limites	Méthode/norme
		09/04/2020	18/06/2020	16/09/2020	18/02/2021		
Aluminium	mg/l		0,1			5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
AOX	mg/l		0,47	1,5		1	Coulométrie
Argent	mg/l		0,01				NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Arsenic	mg/l		0,01			0,1	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Azote global	mg/l	21,5	16,6	125	77,2	15	Calcul
Cadmium	mg/l		0,01			0,2	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Chrome	mg/l		0,01			0,5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/l		0,01			0,1	Spectrophotométrie
Cobalt	mg/l		0,01				NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
COT	mg/l	54	93	900	190	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/l		0,02			0,5	NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/l		10	10		100	NF EN ISO 14403-2
DBO <sub>5</sub>	mg/l	12	120	593	300	25	OXITOP
DCO	mg/l	119	387	1 900	670	125	ISO 15705
E.coli	U/100 ml	4673	18563	32 027	11 200	10 000	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	U/100 ml	1385	77	51 666		100	NF EN ISO 7899-1
Etain	mg/l		0,05			2	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Fer	mg/l		1,18			5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Indice hydrocarbure	mg/l	0,5	0,54		0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice Phénol	µg/l		50			100	SPECTROMETRIE
Manganèse	mg/l		0,12			1	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Mercuré	µg/l		0,5			50	NF EN ISO 17852
MES	mg/l	17,66	42,74	87,8	97,8	35	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/l		0,07			0,5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
PCB 7 congénères	µg/l		0,07			50	Méthode interne
pH		8,45	7,92	7	7,24	6,5<x<8,5	-
Phosphore	mg/l	5,6	13,6	44,8	17,2	10	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Plomb	mg/l		0,01			0,5	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Zinc	mg/l		0,02			2	NF EN ISO15587-2/NF EN ISO 11885
Somme des métaux (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag et Pb)	mg/l		<1,59			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 2020, le paramètre azote global dépasse les valeurs limites de rejet sur les trois campagnes et les paramètres COT, DBO<sub>5</sub>, DCO, E. Coli, MES et phosphore dépassent les valeurs limites de rejet sur les campagnes de juin et septembre 2020 et février 2021. Le paramètre AOX dépasse le seuil en septembre 2020 et les entérocoques en avril et septembre 2020.

Lors de la campagne semestrielle de juin 2020, la majeure partie des paramètres ne dépassant pas les valeurs de rejet présentent des valeurs très faibles, voir, inférieures au seuil de détection du laboratoire d'analyse (aluminium, argent, arsenic, cadmium, chrome, chrome hexavalent, cobalt, cuivre, cyanures libres, étain, indice phénol, mercure, PCB, plomb et zinc). Toutefois, on note la présence de métaux au-delà du seuil de détection et notamment de fer et dans une moindre proportion de manganèse et de nickel.

Les paramètres bactériologiques présentent des valeurs élevées dépassant très largement les valeurs de rejet (excepté en avril 2020 pour E. Coli et septembre 2020 pour les entérocoques). Les valeurs les plus élevées pour ces paramètres sont mesurées en septembre avec 32 027 ufc/100 mL pour E. Coli et 51 666 ufc/100 mL pour les entérocoques (valeurs de rejet respectivement de 10000 et 100 ufc/100 mL). En septembre 2020, la concentration en entérocoques est donc 500 plus élevée que la valeur fixée par le seuil de rejet.

Pour quasiment tous les paramètres (excepté les MES), les valeurs les plus hautes sont mesurées en septembre 2020.

### 6.3.2.2 Variabilité interannuelle des données

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

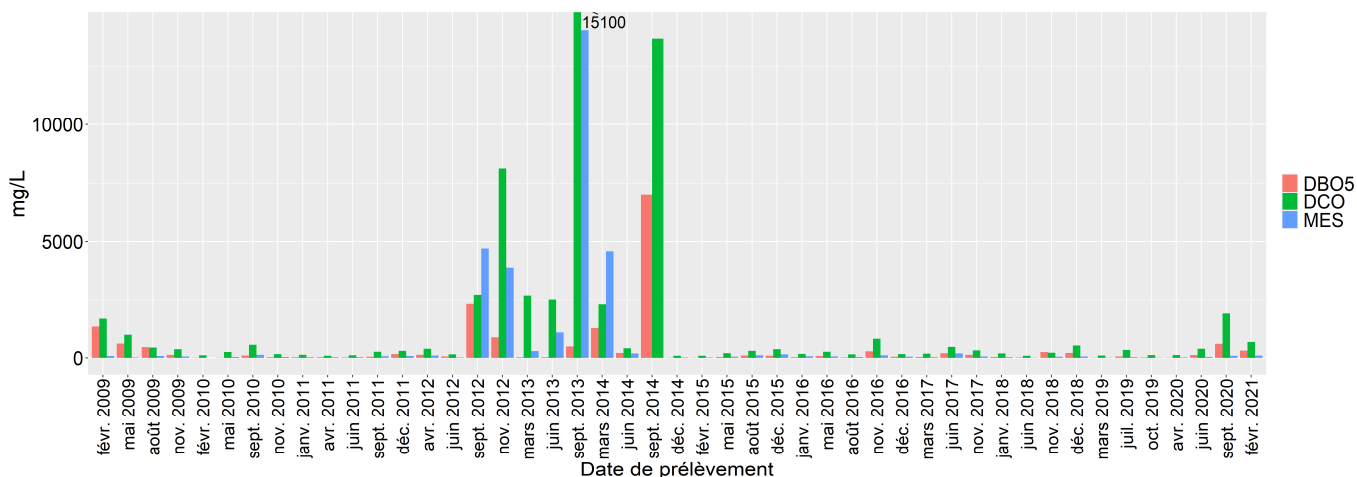


Figure 20 : Evolution des teneurs en MES, DCO et DBO<sub>5</sub> en sortie de l'UMV entre 2009 et 2020.

La Figure 20 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. Entre 2015 et 2018, les valeurs sur l'ensemble des paramètres sont plus élevées et dépassent régulièrement les valeurs limites de rejets (hormis lors de la mission de juin 2018).

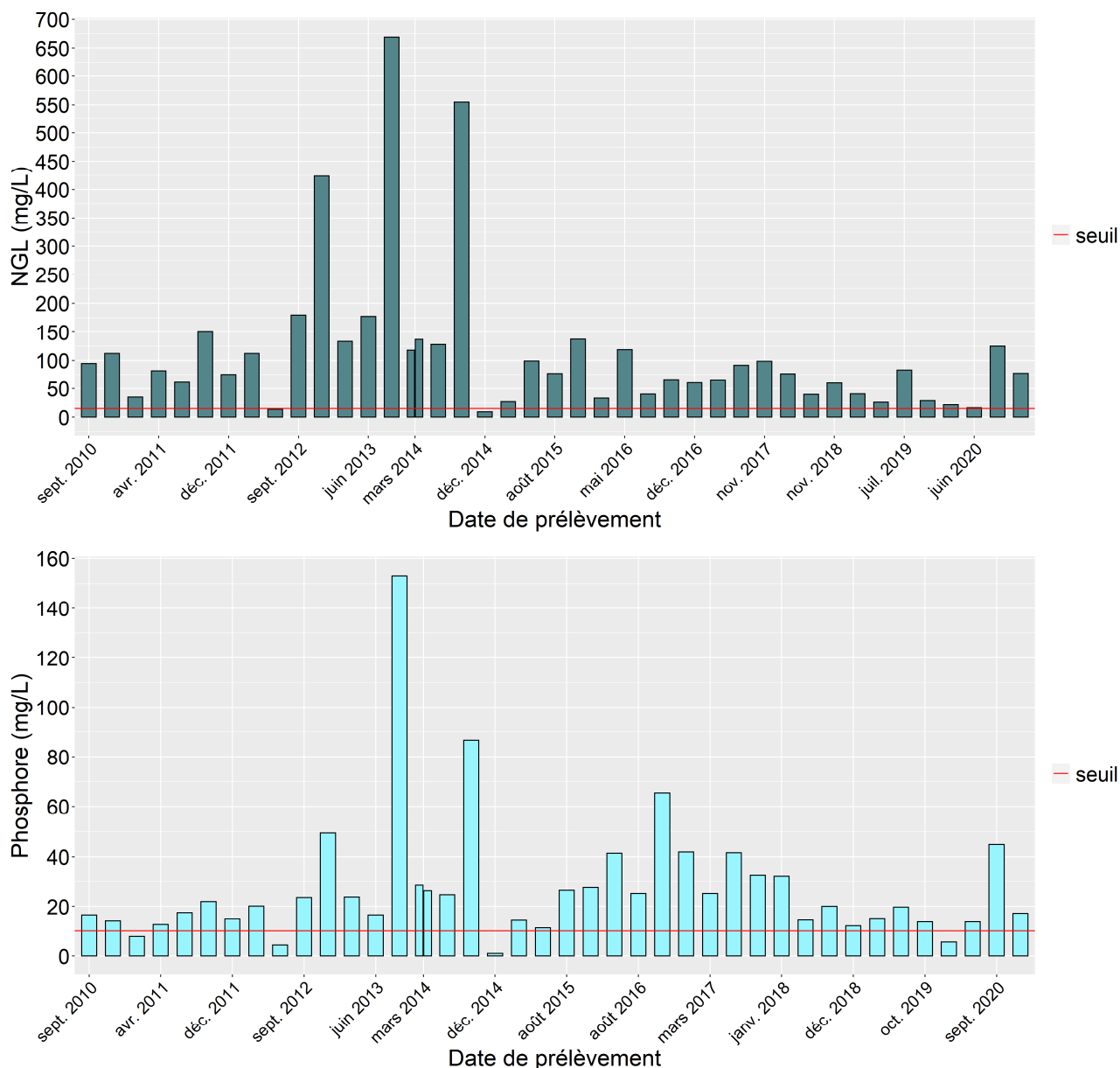
Concernant l'année 2019, des dépassements des paramètres DCO et DBO<sub>5</sub> sont constatés seulement lors de la mission de juillet. Concernant le paramètre MES, celui-ci présente des valeurs inférieures à la valeur limite de rejet lors des 3 missions.

En 2020 on constate de nouveau une dégradation de la qualité du rejet à partir de juin 2020 avec des valeurs toutes supérieures à leurs seuils de rejets respectifs, notamment en septembre.

#### ➤ Evolution des paramètres azote global et phosphore

La Figure 21 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. De mai 2015 à fin 2019, ces valeurs dépassent systématiquement les valeurs limites.

En 2020 les valeurs sont plus faibles en début d'année qu'en 2019 même si elles dépassent leur seuil de rejet (excepté en avril pour le phosphore) et elles augmentent en fin d'année, notamment en septembre.



**Figure 21 : Evolution des teneurs en azote global et en phosphore en sortie de l'UMV entre 2009 et 2019 (seuil NGL = 15 mg/L et seuil phosphore = 10 mg/L)**

#### ➤ 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 et 2017, aucune amélioration notable n'est observée, sauf une diminution des paramètres bactériologiques sur la mission de juin 2017. On peut noter une amélioration notable en juin 2018, mais on observe une tendance à la dégradation du rejet en fin d'année 2018. En 2019, les valeurs observées ne dépassent pas les seuils de rejet (hormis l'indice phénol en juillet). On observe également une amélioration de la qualité des rejets concernant les paramètres bactériologiques (E. Coli et entérocoques).

En 2020, on observe de nouveau une dégradation de la qualité des eaux notamment pour les paramètres bactériologiques qui dépassent très fortement les seuils de rejet sur la majorité des campagnes de 2020 notamment en septembre. On constate également, dans une moindre mesure, des augmentations et des dépassements de seuil de l'AOX et de la COT. Les autres paramètres ne présentent pas de dépassement de seuil de rejet voire sont en majorité inférieurs aux seuils de détection.

## 7. CONCLUSIONS

Sur le site du CET de Ducos, la réglementation provinciale impose d'effectuer des suivis trimestriels des lixiviats, le suivi semestriel du niveau d'eau dans deux piézomètres ainsi que des suivis semestriels des eaux de mer et trimestriels des eaux de surface rejetées.

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).

Les données du bassin de lixiviats montrent de légères variations en fonction des paramètres et entre les campagnes et les années. Entre 2013 et 2017, on observe une diminution de plusieurs paramètres, notamment la DCO, la DBO<sub>5</sub>, le COT et les AOX. En 2018, les paramètres DCO, AOX et COT présentent une augmentation en fin d'année, sans pour autant afficher des dépassements des seuils réglementaires. En 2020, sur l'ensemble des paramètres observés, un seuil dépassement de seuil de rejet est observé par le paramètre azote global sur la mission de décembre. Il est important de préciser que le lixiviat produit est pompé et évacué vers l'installation de traitement de l'ISD de Gadji.

Concernant les piézomètres, au cours de l'année 2020, les niveaux ont peu évolué, restant du même ordre de grandeur que 2019.

Concernant le suivi des eaux de mer autour du CET et du CTTV au cours de l'année 2020, les seuils utilisés comme références sont dépassés sur les paramètres fer et manganèse sur les trois stations lors des deux campagnes excepté une station en juin dont la valeur reste tout de même très proche du seuil. Le paramètre Nickel dépasse les seuils sur les trois stations lors de la mission de juin et sur la station M3 lors de la mission de décembre. Aussi, les prélèvements révèlent un dépassement de seuil des germes E. Coli et entérocoques sur la station M3 lors de la mission de décembre et un dépassement d'E. coli seulement sur la station M3 pour la mission de juin, à noter que la zone de rejet E3 est fortement anthropisée.

Concernant les points de prélèvement d'eau de surface E1 est systématiquement à sec et E3 est resté à sec sur trois des quatre missions (juin, septembre et décembre). Pour E2 on observe des valeurs relativement variables entre les missions de 2020 sur l'ensemble des paramètres. Des dépassements des valeurs limites sont observés pour les paramètres MES et DCO sur E2 lors des missions de septembre et décembre et un dépassement du paramètre DBO<sub>5</sub> sur E2 en décembre. Les valeurs MES de ces deux missions représentent également les deux plus hautes valeurs enregistrées pour ce paramètre au point E2 depuis le début du suivi en 2015.

Concernant l'UMV, plusieurs dépassements ont été observés notamment sur l'azote global, le phosphore, la COT, la DBO<sub>5</sub>, la DCO, les MES et surtout les paramètres bactériologiques malgré un rendement épuratoire élevé. Compte tenu de l'importance et des variations de la charge polluante des déchets réceptionnés, ces dépassements sont liés aux limites d'abattement de l'unité de traitement. Pour les autres paramètres, on remarque de faibles valeurs dont une majorité ne dépassent pas le seuil de détection en laboratoire.

## 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 du point de prélèvement des lixiviats du CET de Ducos (BD)**



## **ANNEXE B**

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



# **ANNEXE C**

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



## **ANNEXE D**

### **Plan de situation des stations de suivi de la qualité des eaux de surface (E1, E2 et E3)**



# **ANNEXE E**

## **Plan de situation du point de prélèvement sur l'unité de matière de vidange (UMV)**



## **ANNEXE F**

### **Résultats d'analyses 2020 des eaux du CET et du CTTV de Ducos (EUROFINS Environnement et CDE)**

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: <b>GINGER SOPRONER</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>2001151</b>	Date de prélèvement	: <b>9/04/20</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>10/04/20 à 9:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>BD</b>	Date début d'analyse	: <b>10/04/20</b>
		Date de validation	: <b>20/04/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>6,8°C</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	2	mg/l en O2	1
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	53	mg/l en O2	3

(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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 20 Avril 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: <b>GINGER SOPRONER</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>2001148</b>	Date de prélèvement	: <b>9/04/20</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>10/04/20 à 9:00</b>
Lieu du prélèvement	: <b>E2</b>	Date début d'analyse	: <b>10/04/20</b>
		Date de validation	: <b>20/04/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>6,8°C</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	40	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	28,89	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 20 Avril 2020



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	: 2001149	Date de prélèvement	: 9/04/20
Nature du prélèvement	: EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	: 10/04/20 à 9:00
Lieu du prélèvement	: E3	Date début d'analyse	: 10/04/20
		Date de validation	: 20/04/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 6,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	18	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	24,80	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 20 Avril 2020



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	: 2001150	Date de prélèvement	: 9/04/20
Nature du prélèvement	: EAU DE PROCESS	Date d'arrivée au laboratoire	: 10/04/20 à 9:00
Lieu du prélèvement	: CMVS	Date début d'analyse	: 10/04/20
		Date de validation	: 20/04/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 6,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	4673	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	1385	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	12	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	17,66	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 20 Avril 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/13

Indice de révision : a

**SOPRONER**
**Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E071854**

Version du : 05/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Date de réception technique : 22/05/2020

Première date de réception physique : 22/05/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marine Guth / MarineGUTH@eurofins.com / +7 8400 2604

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	E2
002	Eau de surface (ESU)	E3
003	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E071854**

Version du : 05/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Date de réception technique : 22/05/2020

Première date de réception physique : 22/05/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****E2****ESU**

09/04/2020

25/05/2020

21.2°C

**002****E3****ESU**

09/04/2020

25/05/2020

21.2°C

**003****UMVS****EC**

09/04/2020

23/05/2020

21.2°C

### Indices de pollution

LS058 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	# 5.3	# 2.6	
LS02M : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>				
Nitrates	mg NO3/l			# 54.4
Azote nitrique	mg N-NO3/l			# 12.3
LS02X : <b>Azote Nitreux / Nitrites (NO2)</b>				
Nitrites	mg NO2/l			# <0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l			# <0.01
LS18L : <b>Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)</b>	mg O2/l	* 120	* 81	* 119
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l			# 54
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l			# 9.3
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l			21.6

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>				Fait
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg/l			# 5.6

### Hydrocarbures totaux

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

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E071854**

Version du : 05/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Date de réception technique : 22/05/2020

Première date de réception physique : 22/05/2020

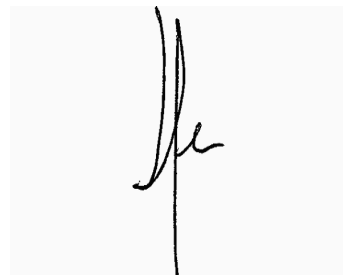
Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	E2 / E3 / UMVS /
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)	E2 / E3 / UMVS /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(003)	UMVS


**Mathieu Hubner**

Coordinateur de Projets Clients

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E071854**

Version du : 05/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Date de réception technique : 22/05/2020

Première date de réception physique : 22/05/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et d'incertitude sont disponibles sur demande.

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

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.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° : 20E071854**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHEREL

Commande EOL : 006-10514-575579

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/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 Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1 0.22	mg NO3/l mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04 0.01	mg NO2/l mg N-NO2/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	mg/l	
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS578	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	mg/l	

### Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	0.5	mg N/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E071854**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-082898-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-575579

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos

### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
003	UMVS	09/04/2020	22/05/2020	22/05/2020		

### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	E2	09/04/2020	22/05/2020	22/05/2020		
002	E3	09/04/2020	22/05/2020	22/05/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.



# Mode de calcul des sommes

## Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

## Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

### 1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\leftarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L  
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\rightarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L  
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L  
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

### 2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

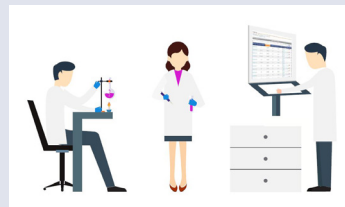
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



## Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

## Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

## 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>2001958</b>	Date de prélèvement	: <b>18/06/20 à 10:15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>18/06/20 à 13:10</b>
Lieu du prélèvement	: <b>BD</b>	Date début d'analyse	: <b>18/06/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Date de validation	: <b>30/06/20</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>7,8°C</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	76	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	485	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,06	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	1	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	< 2,00	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



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	: 2001962	Date de prélèvement	: 18/06/20 à 11:15
Nature du prélèvement	: EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	: 18/06/20 à 13:10
Lieu du prélèvement	: E2	Date début d'analyse	: 18/06/20
		Date de validation	: 30/06/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	53	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	42,90	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



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	: 2001959	Date de prélèvement	: 18/06/20 à 10:00
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 18/06/20 à 13:10
Lieu du prélèvement	: M1	Date début d'analyse	: 18/06/20
		Date de validation	: 30/06/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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.....	46	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	1	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	30,10	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/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	: 2001960	Date de prélèvement	: 18/06/20 à 10:45
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 18/06/20 à 13:10
Lieu du prélèvement	: M2	Date début d'analyse	: 18/06/20
		Date de validation	: 30/06/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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.....	77	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	2	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	23,62	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



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	: 2001961	Date de prélèvement	: 18/06/20 à 11:00
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 18/06/20 à 13:10
Lieu du prélèvement	: M3	Date début d'analyse	: 18/06/20
		Date de validation	: 30/06/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,8°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	504	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	30	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	2	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	13,08	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/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>2001957</b>	Date de prélèvement	: <b>18/06/20 à 10:30</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>18/06/20 à 13:10</b>
Lieu du prélèvement	: <b>UMVS</b>	Date début d'analyse	: <b>18/06/20</b>
		Date de validation	: <b>30/06/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>7,8°C</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	18563	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	77	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	120	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	42,74	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 30 Juin 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

SOPRONER

Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marine Guth / MarineGUTH@eurofins.com / +33 388029020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	E2
003	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVS
004	Eau chargée/Résiduaire (EC )	BD

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****E2****ESU**

18/06/2020

02/07/2020

21.1°C

**003****UMVS****EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

**004****BD****EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

**Indices de pollution**

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l			# 0.47	# 0.39
LS058 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	*	14.9		
LS02M : <b>Azote Nitrique / Nitrates (NO3)</b>					
Nitrates	mg NO3/l			# <1.00	# 93.6
Azote nitrique	mg N-NO3/l			# <0.22	# 21.1
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
LS02U : <b>Chrome VI</b>	mg/l			# <0.01	
LS18L : <b>Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)</b>	mg O2/l	*	264	* 387	* 183
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l			# 93	# 64
LS559 : <b>Fluorures</b>	mg/l				* <0.5
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l			* 16.6	* 5.6
LS572 : <b>Azote ammoniacal</b>					
Azote ammoniacal	mg N/l				# 1.9
Ammonium	mg NH4/l				# 2.4
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l			16.6	26.7
LS478 : <b>Cyanures aisément libérables</b>	µg/l			# <10	# <10

**Métaux**

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>				* Fait	* Fait
---	--	--	--	--------	--------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001**
**E2**
**ESU**

18/06/2020

02/07/2020

21.1°C

**003**
**UMVS**
**EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

**004**
**BD**
**EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

**Métaux**

LS425 : <b>Aluminium (Al)</b>	mg/l	*	<0.10	*	<0.10
LS427 : <b>Argent (Ag)</b>	mg/l	*	<0.01		
LS428 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01
LS433 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01
LS435 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01
LS436 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/l	*	<0.01		
LS437 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	*	<0.02	*	0.03
LS438 : <b>Etain (Sn)</b>	mg/l	*	<0.05	*	<0.05
LS439 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l	*	1.18	*	0.06
LS442 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/l	*	0.12	*	<0.01
LS444 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	*	0.07	*	0.05
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg/l	*	13.6	*	2.6
LS446 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01
LS450 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/l			*	<0.02
LS459 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	*	<0.02	*	0.20
LS574 : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l	*	<0.5	*	<0.5
LS02C : <b>Somme des métaux lourds :</b>	mg/l		0.11		0.30
<b>As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg</b>					

**Hydrocarbures totaux**

LS578 : <b>Indice Hydrocarbures (C10-C40)</b>	mg/l	*	0.54	*	<0.50
---	------	---	------	---	-------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****E2****ESU**

18/06/2020

02/07/2020

21.1°C

**003****UMVS****EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

**004****BD****EC**

18/06/2020

01/07/2020

21.1°C

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

PCB 28	µg/l	# <0.02
PCB 52	µg/l	# <0.02
PCB 101	µg/l	# <0.02
PCB 138	µg/l	# <0.02
PCB 153	µg/l	# <0.02
PCB 180	µg/l	# <0.02
PCB 118	µg/l	# <0.02
SOMME PCB (7)	µg/l	0.07

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(003)	UMVS
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(004)	BD
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 118 est LQ labo/2	(003)	UMVS
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (003) (004)	E2 / UMVS / BD /
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.	(003) (004)	UMVS / BD /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(003) (004)	UMVS / BD /

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 20E103913**

Version du : 16/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

**Aurélie Schaeffer**

Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude sont disponibles sur demande.

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

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 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.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° : 20E103913**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-595123

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg	Calcul - Calcul		mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1 0.22	mg NO3/l mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.04 0.01	mg NO2/l mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	mg/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/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	
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - 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	Spectroscopie (FIA) [Flux continu] - NF EN ISO 14403	10	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS559	Fluorures	Potentiométrie - NF T 90-004	0.5	mg/l	
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5 0.6	mg N/l mg NH4/l	

## Annexe technique

**Dossier N° : 20E103913**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-595123

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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] - Méthode interne			
	PCB 28		0.02	µg/l	
	PCB 52		0.02	µg/l	
	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)			µg/l	

### Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	0.5	mg N/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E103913**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-121215-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-595123

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos

### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
003	UMVS	18/06/2020	01/07/2020	01/07/2020		
004	BD	18/06/2020	01/07/2020	01/07/2020		

### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	E2	18/06/2020	01/07/2020	01/07/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.



# Mode de calcul des sommes

## Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

## Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

### 1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\leftarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\rightarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

### 2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

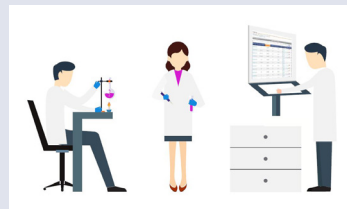
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



## Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

## Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

SOPRONER

Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 20E103859**

Version du : 21/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marine Guth / MarineGUTH@eurofins.com / +33 388029020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau saline (ESA)	M1
002	Eau saline (ESA)	M2
003	Eau saline (ESA)	M3

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E103859**

Version du : 21/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001**
**M1**
**ESA**

18/06/2020

08/07/2020

20.3°C

**002**
**M2**
**ESA**

18/06/2020

03/07/2020

20.3°C

**003**
**M3**
**ESA**

18/06/2020

03/07/2020

20.3°C

**Métaux**

LS2WH : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l	*	0.70	*	0.84	*	0.47
LS2NC : <b>Arsenic (As)</b>	µg/l	*	<5.0	*	<5.0	*	<5.0
LS2NE : <b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	*	0.5	*	<0.2	*	<0.2
LS2TB : <b>Chrome (Cr)</b>	µg/l	*	6.9	*	9.1	*	5.8
LS2TK : <b>Cuivre (Cu)</b>	µg/l	*	3.8	*	4.4	*	4.2
LS2TL : <b>Manganèse (Mn)</b>	µg/l	*	30	*	95	*	82
LSMZS : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l		<0.015		<0.015		<0.015
LS2TC : <b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	*	16	*	16	*	15
LS2ND : <b>Plomb (Pb)</b>	µg/l	*	1.5	*	2.1	*	1.4
LS2TI : <b>Sélénium (Se)</b>	µg/l		<5.0		<5.0		<5.0
LS2TM : <b>Zinc (Zn)</b>	µg/l		<10		24		22

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

ICG4K : <b>Azote ammoniacal</b>							
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	µmol/l			# 1.1		# 2.5	
Ammonium (mg/l)	mg/l			# 0.0194		# 0.0452	
ICQBP : <b>Nitrites (NO<sub>2</sub>)</b>							
Nitrites (mg/l)	mg/l			# 0.7125		# 0.4133	
Nitrites	µmol/l			# 15		# 9.0	
IC50T : <b>Nitrates (NO<sub>3</sub>)</b>							
Nitrates	µmol/l			# 15		# 41	
Nitrates (mg/l)	mg/l			# 0.9027		# 2.516	
ICBIX : <b>Orthophosphates (PO<sub>4</sub>)</b>							
Orthophosphates (PO <sub>4</sub> )	µmol/l			# 1.6		# 3.1	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E103859**

Version du : 21/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****M1****ESA**

18/06/2020

08/07/2020

20.3°C

**002****M2****ESA**

18/06/2020

03/07/2020

20.3°C

**003****M3****ESA**

18/06/2020

03/07/2020

20.3°C

**Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Nord (Douai)**
ICBIX : **Orthophosphates (PO4)**

Orthophosphates

mg/l

# 0.1512

# 0.2911

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
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.	(002) (003)	M2 / M3 /
L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.	(002) (003)	M2 / M3 /



Gilles Lacroix  
Coordinateur Projets Clients

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 20E103859**

Version du : 21/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Date de réception technique : 01/07/2020

Première date de réception physique : 01/07/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude sont disponibles sur demande.

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

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 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.

## Annexe technique

**Dossier N° : 20E103859**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-595121

Nom projet :

Référence commande :

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
IC50T	Nitrates (NO <sub>3</sub> ) Nitrates Nitrates (mg/l)	Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne	0.1 0.0062	μmol/l mg/l	Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Nord SAS
ICBIX	Orthophosphates (PO <sub>4</sub> ) Orthophosphates (PO <sub>4</sub> ) Orthophosphates		0.1 0.0095	μmol/l mg/l	
ICG4K	Azote ammoniacal Ammonium (NH <sub>4</sub> ) Ammonium (mg/l)		0.1 0.0018	μmol/l mg/l	
ICQBP	Nitrites (NO <sub>2</sub> ) Nitrites (mg/l) Nitrites		0.0023 0.05	mg/l μmol/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	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E103859**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-124850-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-595121

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

### Eau saline

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	M1	18/06/2020	01/07/2020	02/07/2020		
002	M2	18/06/2020	01/07/2020	01/07/2020		
003	M3	18/06/2020	01/07/2020	01/07/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

**EUROFINS ANALYSES POUR  
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS  
Département Environnement**  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE  
**FRANCE**

---

## **RAPPORT D'ANALYSE**

---

N° de rapport d'analyse : AR-20-IC-061648-01      Version du : 20/07/2020      Page 1/2  
Dossier N° : 20I022404      Date de réception : 03/07/2020  
Référence bon de commande : EUFRSA200098824

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	20E103859-002 / M2 -	(1201) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous)

- (1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.
- (1203) 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.

N° ech **201022404-001** | Version AR-20-IC-061648-01(20/07/2020) | Votre réf. 20E103859-002

Page 2/2

<b>Température de l'air de l'enceinte</b>	11.6°C	<b>Date de réception</b>	03/07/2020 09:00
<b>Préleveur</b>	Prélevé par le client	<b>Début d'analyse</b>	20/07/2020 14:19
<b>Date de prélèvement</b>	18/06/2020		

**PHYSICO-CHIMIE**

		Résultat	Unité		
ICG4K : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Ammonium (NH4)	#	1.1	µmol/l		
Ammonium (mg/l)	#	0.0194	mg/l		
ICBIX : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Orthophosphates (PO4)	#	1.6	µmol/l		
Orthophosphates	#	0.1512	mg/l		
IC50T : Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Nitrates	#	15	µmol/l		
Nitrates (mg/l)	#	0.9027	mg/l		
ICQBP : Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Nitrites	#	15	µmol/l		
Nitrites (mg/l)	#	0.7125	mg/l		



Florence Vuylstekker

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Les données fournies par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

**EUROFINS ANALYSES POUR  
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS  
Département Environnement**  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE  
**FRANCE**

---

## **RAPPORT D'ANALYSE**

---

N° de rapport d'analyse : AR-20-IC-061649-01      Version du : 20/07/2020      Page 1/2  
Dossier N° : 20I022404      Date de réception : 03/07/2020  
Référence bon de commande : EUFRSA200098824

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau saline	20E103859-003 / M3 -	(1201) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous)

- (1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.
- (1203) 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.

N° ech **201022404-002** | Version AR-20-IC-061649-01(20/07/2020) | Votre réf. 20E103859-003 Page 2/2

<b>Température de l'air de l'enceinte</b>	11.6°C	<b>Date de réception</b>	03/07/2020 09:00
<b>Préleveur</b>	Prélevé par le client	<b>Début d'analyse</b>	20/07/2020 14:29
<b>Date de prélèvement</b>	18/06/2020		

**PHYSICO-CHIMIE**

		Résultat	Unité		
ICG4K : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Ammonium (NH4)	#	2.5	µmol/l		
Ammonium (mg/l)	#	0.0452	mg/l		
ICBIX : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Orthophosphates (PO4)	#	3.1	µmol/l		
Orthophosphates	#	0.2911	mg/l		
IC50T : Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Nitrates	#	41	µmol/l		
Nitrates (mg/l)	#	2.516	mg/l		
ICQBP : Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins					
Spectrophotométrie [automatisée] - Méthode interne					
Nitrites	#	9.0	µmol/l		
Nitrites (mg/l)	#	0.4133	mg/l		



Florence Vuylsteker

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Les données fournies par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

## 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	: 2003230	Date de prélèvement	: 16/09/20 à 10:00
Nature du prélèvement	: EAU USEE	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/09/20 à 10:40
Lieu du prélèvement	: UMVE	Date début d'analyse	: 16/09/20
	: Ducos	Date de validation	: 28/09/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 20,3°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	1996871	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	442600	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

pH (2).....	5,7		
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 10523)			
Température de mesure du pH.....	19,3	°C	0,1
(Méthode d'analyse : SONDE TEMPÉRATURE)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	6800	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	239816,92	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes: Température de la glacière supérieure à 8°C

Maintien de la demande d'analyse 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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Septembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: <b>GINGER SOPRONER</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>2003231</b>	Date de prélèvement	: <b>16/09/20 à 10:15</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>16/09/20 à 10:40</b>
Lieu du prélèvement	: <b>UMVS Ducos</b>	Date début d'analyse	: <b>16/09/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Date de validation	: <b>28/09/20</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>20,3°C</b>

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	32027	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	51666	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

pH (2).....	7,0		
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 10523)			
Température de mesure du pH.....	19,0	°C	0,1
(Méthode d'analyse : SONDE TEMPÉRATURE)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	593	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	87,80	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes: Température de la glacière supérieure à 8°C

Maintien de la demande d'analyse 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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Septembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: <b>GINGER SOPRONER</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>2003232</b>	Date de prélèvement	: <b>16/09/20 à 10:30</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>16/09/20 à 10:40</b>
Lieu du prélèvement	: <b>E2</b>	Date début d'analyse	: <b>16/09/20</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>28/09/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>20,3°C</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	38	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	179,75	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes: Température de la glacière supérieure à 8°C

Maintien de la demande d'analyse 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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Septembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: <b>GINGER SOPRONER</b>	Echantillon prélevé par	: <b>PYB</b>
N° d'enregistrement	: <b>2003233</b>	Date de prélèvement	: <b>16/09/20 à 10:35</b>
Nature du prélèvement	: <b>EAU USEE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	: <b>16/09/20 à 10:40</b>
Lieu du prélèvement	: <b>BD</b>	Date début d'analyse	: <b>16/09/20</b>
	: <b>Ducos</b>	Date de validation	: <b>28/09/20</b>
Type du prélèvement	: <b>AUTRE</b>	Température du contenant	: <b>20,3°C</b>
Niveau du prélèvement	: <b>AUTRE</b>		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	11	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
ST-DCO (2).....	201	mg/l en O2	3
(Méthode d'analyse : ISO 15705)			

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

#### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes: Température de la glacière supérieure à 8°C

Maintien de la demande d'analyse 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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 28 Septembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

**SOPRONER****Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E187514**

Version du : 27/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Date de réception technique : 19/10/2020

Première date de réception physique : 14/10/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marine Guth / MarineGUTH@eurofins.com / +33 388029020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	E2
002	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVE
003	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E187514**

Version du : 27/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Date de réception technique : 19/10/2020

Première date de réception physique : 14/10/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001**
**E2**
**ESU**

23/09/2020

21/10/2020

14.6°C

**002**
**UMVE**
**EC**

23/09/2020

19/10/2020

14.6°C

**003**
**UMVS**
**EC**

23/09/2020

19/10/2020

14.6°C

### Indices de pollution

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l			# <10	# 1.5
LS058 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	*	23.6		
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	# <0.13
Azote nitreux	mg N-NO2/l			# <0.01	# <0.04
LS18L : <b>Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)</b>	mg O2/l	*	337	* 14800	* 1900
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l			# 4700	# 900
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l			# 181	# 125
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l			181	125
LS478 : <b>Cyanures aisément libérables</b>	µg/l			# <10	# <10

### Métaux

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>				* Fait	* Fait
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg/l			* 194	* 44.8

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E187514**

Version du : 27/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Date de réception technique : 19/10/2020

Première date de réception physique : 14/10/2020

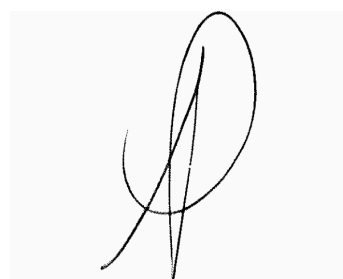
Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
AOX : L'augmentation de la limite de quantification est due à une concentration importante en COT.	(002)	UMVE
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK) pour le(s) paramètre(s) Nitrites est LQ labo/2	(003)	UMVS
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	E2 / UMVE / UMVS /
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.	(002) (003)	UMVE / UMVS /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(002) (003)	UMVE / UMVS /



Jean-Paul Klaser  
Responsable Service Clients

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E187514**

Version du : 27/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Date de réception technique : 19/10/2020

Première date de réception physique : 14/10/2020

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

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

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 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.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° : 20E187514**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-644126

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/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 Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l	
			0.22	mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04	mg NO2/l	
			0.01	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	mg/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - 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	Spectroscopie (FIA) [Flux continu] - NF EN ISO 14403	10	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			

### Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	0.5	mg N/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E187514**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-203052-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-644126

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos

### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
002	UMVE	23/09/2020	14/10/2020	19/10/2020		
003	UMVS	23/09/2020	14/10/2020	19/10/2020		

### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	E2	23/09/2020	14/10/2020	19/10/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.



# Mode de calcul des sommes

## Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

## Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

### 1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\leftarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\rightarrow$  LQ réglementaire  
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

### 2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

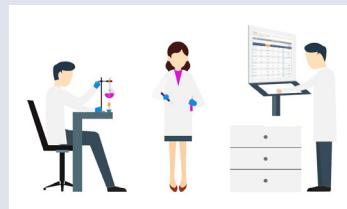
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



## Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

## Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

## 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	: 2004713	Date de prélèvement	: 16/12/20 à 14:00
Nature du prélèvement	: EAU DE PROCESS	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/12/20 à 14:55
Lieu du prélèvement	: BD	Date début d'analyse	: 16/12/20
		Date de validation	: 23/12/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,0°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	46	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	6	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	3	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	< 2,00	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 23 Décembre 2020



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	: 2004714	Date de prélèvement	: 16/12/20 à 14:15
Nature du prélèvement	: EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/12/20 à 14:55
Lieu du prélèvement	: E2	Date début d'analyse	: 16/12/20
		Date de validation	: 23/12/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,0°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	470	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	172,60	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 23 Décembre 2020



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	: 2004715	Date de prélèvement	: 16/12/20 à 14:30
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/12/20 à 14:55
Lieu du prélèvement	: M1	Date début d'analyse	: 16/12/20
		Date de validation	: 23/12/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,0°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	144	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	110	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	3	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	23,04	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 23 Décembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/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	: 2004716	Date de prélèvement	: 16/12/20 à 14:40
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/12/20 à 14:55
Lieu du prélèvement	: M2	Date début d'analyse	: 16/12/20
		Date de validation	: 23/12/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,0°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	3	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	17,30	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 23 Décembre 2020



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/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	: 2004717	Date de prélèvement	: 16/12/20 à 14:50
Nature du prélèvement	: EAU DE MER	Date d'arrivée au laboratoire	: 16/12/20 à 14:55
Lieu du prélèvement	: M3	Date début d'analyse	: 16/12/20
		Date de validation	: 23/12/20
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,0°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	534	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-3)			
Entérocoques.....	2678	NPP/100 ml	15
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-1)			

#### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

#### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	5	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	37,40	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 23 Décembre 2020



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° : 21E001292**

Version du : 11/02/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Date de réception technique : 06/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-005404-01.

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +3303 8802 9020 or +

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	BD	
002	Eau de surface (ESU)	E2	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E001292**

Version du : 11/02/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Date de réception technique : 06/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-005404-01.

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****BD****EC**

16/12/2020

07/01/2021

11.6°C

**002****E2****ESU**

16/12/2020

07/01/2021

11.6°C

**Indices de pollution**

LS046 : <b>Organo Halogénés Adsorbables (AOX)</b>	mg Cl/l	▲	# 0.38		
LS058 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l			*	107
LS18L : <b>Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)</b>	mg O2/l	*	131	*	796
LS467 : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/l	▲	# 42		
LS559 : <b>Fluorures</b>	mg/l	*	<0.5		
LS007 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	mg N/l	*	5.9		
LS572 : <b>Azote ammoniacal</b>					
Azote ammoniacal	mg N/l	▲	# 9.4		
Ammonium	mg NH4/l	▲	# 12		
LS474 : <b>Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)</b>	mg N/l				
LS478 : <b>Cyanures aisément libérables</b>	µg/l	▲	# 12		

**Métaux**

LS488 : <b>Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux</b>		*	Fait		
LS425 : <b>Aluminium (Al)</b>	mg/l	*	<0.10		
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		
LS437 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	*	<0.02		
LS438 : <b>Etain (Sn)</b>	mg/l	*	<0.05		

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E001292**

Version du : 11/02/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Date de réception technique : 06/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-005404-01.

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001**

**BD**

**EC**

16/12/2020

07/01/2021

11.6°C

**002**

**E2**

**ESU**

16/12/2020

07/01/2021

11.6°C

### Métaux

LS439 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l	*	0.05
LS442 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/l	*	<0.01
LS444 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	*	0.03
LK07G : <b>Phosphore (P)</b>	mg/l	*	2.0
LS446 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	*	<0.01
LS450 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/l	*	<0.02
LS459 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	*	0.30
LS574 : <b>Mercuré (Hg)</b>	µg/l	*	<0.5

### Hydrocarbures totaux

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

### Calculs

LS02C : <b>Somme des métaux lourds :</b>	mg/l		0.36
--	------	--	------

**As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg**

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E001292**

Version du : 11/02/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Date de réception technique : 06/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-005404-01.

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	BD
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	BD / E2 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001)	BD
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)	BD
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	BD
Version modifiée suite à une demande de changement administratif de la part du client	(001)	BD



Aurélie Schaeffer  
Coordinatrice Projets Clients

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E001292**

Version du : 11/02/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Date de réception technique : 06/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-005404-01.

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

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

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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E001292**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-685755

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg	Calcul - Calcul		mg/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		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	
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - 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	Spectroscopie (FIA) [Flux continu] - NF EN ISO 14403-2	10	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS559	Fluorures	Potentiométrie - NF T 90-004	0.5	mg/l	
LS572	Azote ammoniacal	Volumétrie - NF T 90-015-1			
	Azote ammoniacal		0.5	mg N/l	
	Ammonium		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	

### Eau de surface

## Annexe technique

**Dossier N° :21E001292**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-685755

Nom projet :

Référence commande :

### Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	0.5	mg N/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 21E001292**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-005404-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-685755

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos

### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	BD	16/12/2020 05:50:00	05/01/2021	06/01/2021		

### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
002	E2	16/12/2020 05:50:00	05/01/2021	06/01/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

**SOPRONER**
**Monsieur Pierre-Yves BOTHEREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E000502**

Version du : 22/01/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-012850-01

Date de réception technique : 07/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +3303 8802 9020 or +

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau saline	(ESA)	M1
002	Eau saline	(ESA)	M2
003	Eau saline	(ESA)	M3

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E000502**

Version du : 22/01/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-012850-01

Date de réception technique : 07/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****M1****ESA**

16/12/2020

11/01/2021

11.6°C

**002****M2****ESA**

16/12/2020

11/01/2021

11.6°C

**003****M3****ESA**

16/12/2020

11/01/2021

11.6°C

**Métaux**

LS2WH : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l	*	0.64	*	0.56	*	1.02
LS2NC : <b>Arsenic (As)</b>	µg/l	*	<5.0	*	<5.0	*	<5.0
LS2NE : <b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2
LS2TB : <b>Chrome (Cr)</b>	µg/l	*	6.6	*	6.5	*	8.3
LS2TK : <b>Cuivre (Cu)</b>	µg/l	*	1.5	*	1.6	*	2.7
LS2TL : <b>Manganèse (Mn)</b>	µg/l	*	46	*	45	*	56
LSMZS : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l		<0.015		<0.015		<0.015
LS2TC : <b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	*	8.3	*	7.8	*	12
LS2ND : <b>Plomb (Pb)</b>	µg/l	*	<1.0	*	<1.0	*	1.4
LS2TI : <b>Sélénium (Se)</b>	µg/l		<5.0		<5.0		<5.0
LS2TM : <b>Zinc (Zn)</b>	µg/l		<10		<10		21

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21E000502**

Version du : 22/01/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-012850-01

Date de réception technique : 07/01/2021

Première date de réception physique : 05/01/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

Référence Commande :



Gilles Lacroix  
Coordinateur Projets Clients

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. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

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

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 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.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E000502**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-012850-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-685752

Nom projet :

Référence commande :

### Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2NC	Arsenic (As)	ICP/MS [Injection directe] - NF EN ISO 17294-2	5	µg/l	Eurofins Analyses 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)	ICP/AES [Injection directe] - NF EN ISO 11885	0.1	mg/l	
LSMZS	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation] - Méthode Interne selon NF EN ISO 17852	0.015	µg/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 21E000502**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-012850-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-685752

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos Mer

### Eau saline

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	M1	16/12/2020	05/01/2021	07/01/2021		
002	M2	16/12/2020	05/01/2021	07/01/2021		
003	M3	16/12/2020	05/01/2021	07/01/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

## 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	: 2100902	Date de prélèvement	: 18/02/21 à 9:00
Nature du prélèvement	: EAU DE PROCESS	Date d'arrivée au laboratoire	: 18/02/21 à 9:45
Lieu du prélèvement	: UMVS	Date début d'analyse	: 18/02/21
	DUCOS	Date de validation	: 25/02/21
Type du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 5,4°C
Niveau du prélèvement	: AUTRE		

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

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Escherichia coli.....	11200	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 CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	300	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	97,80	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 est comprise entre 0,0850g et 0,170g.

Nouméa, le 25 Février 2021



Le Chef de laboratoire  
VANESSA LAVIGNE

ENCAN/13

Indice de révision : a

**SOPRONER****Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E034902**

Version du : 02/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Date de réception technique : 25/02/2021

Première date de réception physique : 25/02/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +3303 8802 9020 or +

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	UMVS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E034902**

Version du : 02/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Date de réception technique : 25/02/2021

Première date de réception physique : 25/02/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001**
**UMVS**
**EC**

17/02/2021

25/02/2021

15.4°C

### Indices de pollution

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

Nitrates mg NO3/l ▲ # &lt;1.00

Azote nitrique mg N-NO3/l ▲ # &lt;0.22

 LS02X : **Azote Nitreux / Nitrites (NO2)**

Nitrites mg NO2/l ▲ # &lt;0.04

Azote nitreux mg N-NO2/l ▲ # &lt;0.01

 LS18L : **Demande Chimique en  
Oxygène (ST-DCO)**

mg O2/l \* 670

 LS467 : **Carbone Organique Total  
(COT)**

mg/l ▲ # 190

 LS007 : **Azote Kjeldahl (NTK)**

mg N/l \* 77.2

 LS474 : **Calcul de l'azote global  
(NO2+NO3+NTK)**

mg N/l 77.2

### Métaux

 LS488 : **Minéralisation acide**

nitrique avant analyse métaux

\* Fait

 LK07G : **Phosphore (P)**

mg/l \* 17.2

### Hydrocarbures totaux

 LS578 : **Indice Hydrocarbures  
(C10-C40)**

mg/l \* &lt;0.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E034902**

Version du : 02/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Date de réception technique : 25/02/2021

Première date de réception physique : 25/02/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001)	UMVS
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)	UMVS
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	UMVS


**Aurélie Schaeffer**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

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

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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21E034902**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Version du : 02/03/2021

Date de réception technique : 25/02/2021

Première date de réception physique : 25/02/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Ducos

Référence Commande :

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E034902**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL

Commande EOL : 006-10514-705991

Nom projet :

Référence commande :

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	mg N/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1 0.22	mg NO3/l mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux		0.04 0.01	mg NO2/l mg N-NO2/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l	
LS467	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	mg/l	
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul		mg N/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS578	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	mg/l	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 21E034902**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-041329-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-705991

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Ducos

### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	UMVS	17/02/2021 23:12:00	25/02/2021	25/02/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.