



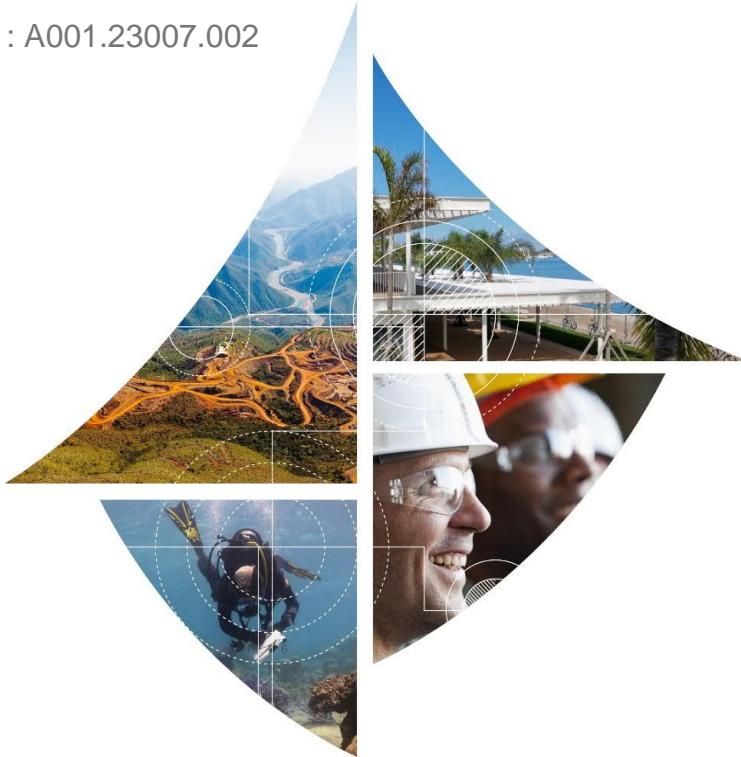
# Rapport du suivi de la qualité de l'eau 2023

## Site de l'ISD de Gadji

Mars 2024

DEPARTEMENT : Environnement

Dossier n° : A001.23007.002



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	07/02/2024	Nicolas GUIGUIN	Pierre Yves BOTHOREL	Création du document
2	05/03/2024		Caroline CAILLETON	Modification suite aux remarques du client

## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SURVEILLANCE DES LIXIVIATS ET DES EAUX DE PLUIE .....</b>	<b>5</b>
2.1 Présentation des points d'échantillonnage.....	5
2.2 Déroulement des campagnes .....	6
2.3 Résultats sur le bassin de lixiviat – BG1 .....	6
2.3.1 Résultats pour 2023 .....	6
2.3.2 Variabilité interannuelle des données.....	8
2.4 Résultats sur le bassin haut des eaux pluviales – BG2.....	15
2.4.1 Résultats pour 2023 .....	15
2.4.2 Variabilité interannuelle des données.....	17
2.5 Résultats 2023 sur le bassin bas des eaux pluviales – BG3.....	21
<b>3. SURVEILLANCE DES PERMEATS.....</b>	<b>23</b>
3.1 Présentation des points d'échantillonnage.....	23
3.2 Déroulement des campagnes .....	23
3.3 Résultats pour 2023.....	24
<b>4. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES .....</b>	<b>26</b>
4.1 Présentation des points d'échantillonnage.....	26
4.2 Déroulement des campagnes .....	26
4.3 Résultats .....	27
4.3.1 Résultats pour 2023 .....	27
4.3.2 Variabilité interannuelle des données.....	27
4.3.3 Résultats des analyses complètes de 2023.....	30
<b>5. SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE.....</b>	<b>32</b>
5.1 Présentation des points d'échantillonnage.....	32
5.2 Déroulement de la campagne .....	32
5.3 Résultats .....	32
5.3.1 Résultats pour 2023 .....	32
5.3.2 Variabilité interannuelle des données.....	33
<b>6. SURVEILLANCE DES EAUX DE RUISSELLEMENT DE LA DECHETERIE .....</b>	<b>39</b>
6.1 Présentation des points d'échantillonnages.....	39
6.2 Déroulement de la campagne .....	39
6.3 Résultats pour 2023.....	39
<b>7. CONCLUSIONS .....</b>	<b>40</b>

## Liste des illustrations

### Figures

Figure 1 : Evolution temporelle des paramètres DBO <sub>5</sub> , DCO et COT sur le bassin de lixiviats BG1.....	8
Figure 2 : Evolution des rapports DCO/COT et DBO <sub>5</sub> /DCO pour les lixiviats depuis 2009 .....	9
Figure 3 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les lixiviats de l'ISD de Gadjî .....	10
Figure 4 : Evolution du paramètre métaux totaux depuis 2009.....	12
Figure 5 : Evolution de l'indice phénol et de la teneur en MES dans les lixiviats de l'ISD de Gadjî.....	13
Figure 6 : Evolution de la teneur en AOX dans les lixiviats de l'ISD de Gadjî.....	13
Figure 7 : Evolution de la teneur en azote global et détail des formes azotées contenues dans les lixiviats de l'ISD de Gadjî.....	14
Figure 8 : Evolution temporelle des paramètres DBO <sub>5</sub> , DCO et COT sur le bassin des eaux pluviales BG2. ....	17
Figure 9 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadjî (seuil de l'arrêté pour le phosphore à 10 mg/L).....	18
Figure 10 : Evolution du paramètre métaux totaux depuis 2009 dans les eaux pluviales.....	19
Figure 11 : Evolution de l'indice phénol et de la teneur en MES dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadjî.....	20
Figure 12 : Evolution de la teneur en AOX dans le bassin des eaux pluviales de l'ISD de Gadjî (seuil fixé par l'arrêté de 1 mg/L).....	21
Figure 13 : Evolution des niveaux d'eau dans les piézomètres de l'ISD de Gadjî .....	28
Figure 14 : Evolution du pH des eaux des piézomètres de l'ISD de Gadjî .....	28
Figure 15 : Evolution de la résistivité des eaux des piézomètres de l'ISD de Gadjî.....	29
Figure 16 : Evolution du COT des eaux souterraines de l'ISD de Gadjî.....	29
Figure 17 : Evolution des métaux sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî.....	34
Figure 18 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux de surface de l'ISD de Gadjî (seuil de rejet fixé à 15 mg/L) .....	35
Figure 19 : Evolution de la DCO, DBO <sub>5</sub> , COT et MES sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî.....	37
Figure 20 : Evolution de l'azote global sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî .....	38
Figure 21 : Evolution du paramètre AOX sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî .....	38

### Tableaux

Tableau 1 : Paramètres recherchés sur les bassins de lixiviats et des eaux pluviales .....	5
Tableau 2 : Résultats d'analyses des lixiviats sur 2023.....	7
Tableau 3 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les lixiviats de l'ISD de Gadjî .....	11
Tableau 4 : Résultats d'analyses des eaux pluviales sur 2023 (BG2).....	16
Tableau 5 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadjî .....	19
Tableau 6 : Résultats d'analyses des eaux pluviales sur 2023 (BG3).....	22
Tableau 7 : Paramètres recherchés sur les perméats.....	23
Tableau 8 : Résultats d'analyses des perméats sur 2023 .....	25
Tableau 9 : Coordonnées des piézomètres .....	26
Tableau 10 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les piézomètres .....	26
Tableau 11 : Paramètres recherchés tous les quatre ans sur les piézomètres .....	26
Tableau 12 : Résultat des paramètres suivis sur les piézomètres de l'ISD de Gadjî en 2023.....	27
Tableau 13 : Evolution des paramètres suivis sur les piézomètres de l'ISD de Gadjî .....	31
Tableau 14 : Paramètres recherchés annuellement sur les eaux de surface.....	32
Tableau 15: Résultats depuis 2010 sur les eaux de surface en sortie du site.....	33
Tableau 16 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux de surface de l'ISD de Gadjî.....	35
Tableau 17 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les eaux de ruissellement de la déchèterie.....	39
Tableau 18 : Résultats d'analyses des eaux de ruissellement sur 2023 .....	39

**Annexes**

Annexe 1 : Plan de situation des points de prélèvement des lixiviats (BG1) et des eaux de ruissellement (BG2 et BG3) .....	43
Annexe 2 : Plan de situation de l'unité de traitement des lixiviats.....	45
Annexe 3 : Plan de situation des piézomètres PZ5, PZ6 et PZ7 .....	47
Annexe 4 : Plan de situation des points de prélèvement des eaux de surface.....	49
Annexe 5 : Plan de situation du point de prélèvement des eaux de ruissellement de la déchèterie .....	51
Annexe 6 : Résultats d'analyses 2023 de l'ISD de Gadjî (EUROFINS Environnement et CDE) .....	53

## 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'arrêté n°915-2005/PS du 22 Juillet 2005 autorisant VEOLIA PROPRETE à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés et ses installations annexes sur le site de Gadjii, commune de Païta, la CSP, exploitant actuel, souhaite confier à un organisme extérieur la réalisation de l'auto surveillance de l'ISD de GADJI.

En 2023, cette étude a été réalisée par la société GINGER SOPRONER. Les prestations suivantes ont été réalisées :

- Lixiviats : Surveillance trimestrielle des lixiviats dans le bassin BG1.
- Eaux de ruissellement : Surveillance trimestrielle des eaux de ruissellement dans les bassins d'eaux pluviales (Bassins BG2 et BG3 depuis 2021).
- Perméats : Surveillance des perméats de l'unité de traitement du site (PER).
- Eaux souterraines : Purges et prélèvements trimestriels d'eaux souterraines dans les piézomètres PZ5, PZ6 et PZ7.
- Eaux de surface : Surveillance annuelle des eaux de surface sur 3 sites : P1, P3 et P4.
- Eaux de la déchèterie : Surveillance trimestrielle des eaux de ruissellement du parking de la déchèterie (DECH).

## 2. SURVEILLANCE DES LIXIVIATS ET DES EAUX DE PLUIE

### 2.1 Présentation des points d'échantillonnage

Historiquement, les bassins de lixiviats étaient au nombre de deux sur le site de Gadjii. Ils sont situés au niveau de la déchetterie à l'entrée du site et sont disposés en étage. Depuis 2019, un seul bassin BG1 est utilisé pour le stockage des lixiviats, le prélèvement s'effectue donc dans celui-ci.

Les bassins de contrôle des eaux pluviales nommés BG2 et BG3 récupèrent les eaux pluviales internes du site de Gadjii. Le plan de situation de ces points de prélèvements est présenté en Annexe 1. Les prélèvements ont été réalisés en surface dans les trois bassins BG1, BG2 et BG3.

Conformément à l'annexe III de l'arrêté d'exploiter 915-2005/PS modifié du 22 juillet 2005, les paramètres d'analyses pour la surveillance trimestrielle du bassin BG1 et annuelle pour les bassins BG2 et BG3, sont les suivants :

**Tableau 1 : Paramètres recherchés sur les bassins de lixiviats et des eaux pluviales**

Surveillance des lixiviats / eaux pluviales	
Résistivité	Phosphore total
Ammoniaque	Phénols
MEST	Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al, As et Cr6+)
COT	Fluor et composés (en F)
DCO	CN libres
DBO <sub>5</sub>	Hydrocarbures totaux
Azote global	AOX ou EOX

De plus, les bassins d'eaux pluviales BG2 et BG3 font l'objet d'un suivi trimestriel réduit : seuls les paramètres in situ sont relevés (pH, température, conductivité, potentiel redox et oxygène dissous) ainsi que les MES.

## 2.2 Déroulement des campagnes

Pour BG1, les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées :

- Le 28 février 2023 ;
- Le 05 juin 2023 ;
- Le 19 septembre 2023 ;
- Le 12 décembre 2023.

Pour BG2, les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées :

- Les 4, 13 (analyse complète), 16 et 25 janvier 2023 ;
- Le 3 février 2023 ;
- Le 7 mars 2023 ;
- Les 11 et 20 avril 2023 ;
- Le 5 juin 2023 (analyse complète) ;
- Le 19 septembre 2023 ;
- Le 3 octobre 2023 ;
- Le 12 décembre 2023 ;
- Le 17 janvier 2024.

Pour BG3, les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées :

- Les 4 et 25 janvier 203 ;
- Le 28 février 2023 ;
- Le 5 juin 2023 ;
- Le 19 septembre 2023 (analyse complète) ;
- Le 3 octobre 2023 ;
- Le 12 décembre 2023 ;
- Le 17 janvier 2024.

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, puis stockées en glacières réfrigérées. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain, accrédité COFRAC, EUROFINS Environnement pour l'analyse des paramètres non réalisés localement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport CHRONOPOST. Concernant la DBO<sub>5</sub> et les MES, paramètres qui nécessitent un délai rapide de mise en analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux (CDE).

## 2.3 Résultats sur le bassin de lixiviats – BG1

### 2.3.1 Résultats pour 2023

Les résultats de 2023 sur les lixiviats (bassin BG1) sont récapitulés dans le Tableau 2 et sont présentés avec les données antérieures (à partir de 2009) sur les Figure 1 à Figure 7.

Les résultats complets des quatre campagnes de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE) sont présentés en Annexe 6.

**Tableau 2 : Résultats d'analyses des lixiviats sur 2023**

Paramètre	Unité	28/02/2023	05/06/2023	19/09/2023	12/12/2023	Valeur limite de rejet	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L	0,12	<u>0,1</u>	<u>0,13</u>	0,49		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Ammonium	mg NH4/L	<u>460</u>	<u>530</u>	<u>510</u>	<u>500</u>		NF T 90-015-1
Ammoniac	mg NH3/L	<u>434</u>	<u>500</u>	<u>481</u>	<u>472</u>		Calcul
AOX	mg/L	<u>6</u>	<u>36</u>	<u>2,6</u>	<u>2,9</u>	1	Coulométrie
Arsenic	mg/L	<u>0,04</u>	<u>0,06</u>	<u>0,04</u>	0,06	0,1	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L	<u>485</u>	<u>493</u>	<u>465</u>	<u>485</u>	30	Calcul
Cadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,2	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L	<u>0,34</u>	<u>0,42</u>	<u>0,37</u>	<u>0,51</u>		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L	0,2	0,4	0,01	0,4	0,1	Méthode interne
COT	mg/L	<u>620</u>	<u>36</u>	<u>530</u>	<u>730</u>	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L	<u>0,02</u>	0,02	0,02	0,02		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L	10	10	22	10	100	NF EN ISO 14403
DBO5	mg/L	<u>23</u>	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>80</u>	100	OXITOP
DCO	mg/L	<u>2100</u>	<u>1920</u>	<u>1860</u>	<u>2520</u>	300	ISO15705
Etain	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fer	mg/L	<u>5,89</u>	<u>7,83</u>	<u>5,69</u>	<u>10,7</u>		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L	0,76	0,83	<u>0,58</u>	<u>0,64</u>	15	NFT 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L	70	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>80</u>	100	Spectrométrie
Manganèse	mg/L	<u>1,32</u>	<u>1,65</u>	<u>1,48</u>	<u>2,06</u>		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Mercure	µg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	50	NF EN ISO 17852
MES	mg/L	<u>10,6</u>	<u>133,54</u>	<u>38,17</u>	<u>65,25</u>	100	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L	<u>0,31</u>	<u>0,35</u>	<u>0,32</u>	<u>0,39</u>		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L	<u>4,4</u>	<u>6,8</u>	<u>5,6</u>	<u>6,4</u>	10	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	16,03	14,7	12,474	15,24		-
Conductivité	µS/cm	16030	14700	12474	15240		-
Résistivité	ohm.cm	62,38	68,03	80,17	65,62		-
pH	-	8,04	8,06	8,27	8,15		
Zinc	mg/L	<u>0,08</u>	<u>0,05</u>	<u>0,04</u>	0,04		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L	<8,15	<10,49	<8,12	<14,28	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. 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.

**\*La prise en compte des limites de rejets vers le milieu naturel ne se fait qu'à titre comparatif afin d'apprécier l'aspect qualitatif de ces effluents. En effet, le bassin BG1 aval ne sert que de stockage temporaire avant traitement régulier par l'unité mobile de traitement par osmose inverse.**

En comparaison avec les valeurs limites pour le rejet en milieu naturel fixées par l'arrêté d'exploitation de l'installation, l'effluent est caractérisé par plusieurs dépassements des seuils réglementaires au niveau de :

- Toutes les campagnes de 2023 pour les paramètres :
  - o AOX, dépassant le seuil de **1 mg/L** avec un maximum de 36 mg/L en juin ;
  - o Azote global, dépassant le seuil de **30 mg/L** avec un maximum de 493 mg/L en juin ;
  - o DCO, dépassant le seuil de **300 mg/L** avec un maximum de 2 520 mg/L en décembre ;
- De toutes les campagnes à l'exception de celle de juin pour le COT dépassant le seuil de **70 mg/L** avec un maximum de 730 mg/L en décembre ;
- De la campagne de juin pour les MES avec 133,54 mg/L dépassant le seuil de **100 mg/L**.

Aucun autre dépassement n'est observé sur l'année 2023.

A noter cependant que l'ammonium qui ne présente pas de valeur seuil, montre tout de même des valeurs élevées comprises environ entre 400 et 500 mg/L.

Les autres paramètres présentent des valeurs faibles voire, pour le cadmium, le chrome hexavalent, le cuivre, l'étain, l'indice hydrocarbure, le mercure et le plomb, des valeurs inférieures au seuil de détection en laboratoire.

### 2.3.2 Variabilité interannuelle des données

➤ DCO, DBO<sub>5</sub> et COT :

Ces paramètres sont mesurés trimestriellement depuis début 2009 (Figure 1).

A ce jour, aucun cycle interannuel régulier ne semble se dégager pour ces trois paramètres, cependant la DCO et le COT présentent globalement les mêmes variations depuis le début des campagnes même si le COT est systématiquement plus faible. En 2023, les valeurs de DCO baissent jusqu'en septembre avant d'augmenter de nouveau en décembre. Les valeurs de COT sont plus faibles qu'en fin 2022, notamment en juin. Les valeurs de DBO<sub>5</sub>, quant à elles, restent inférieures au seuil de rejet.

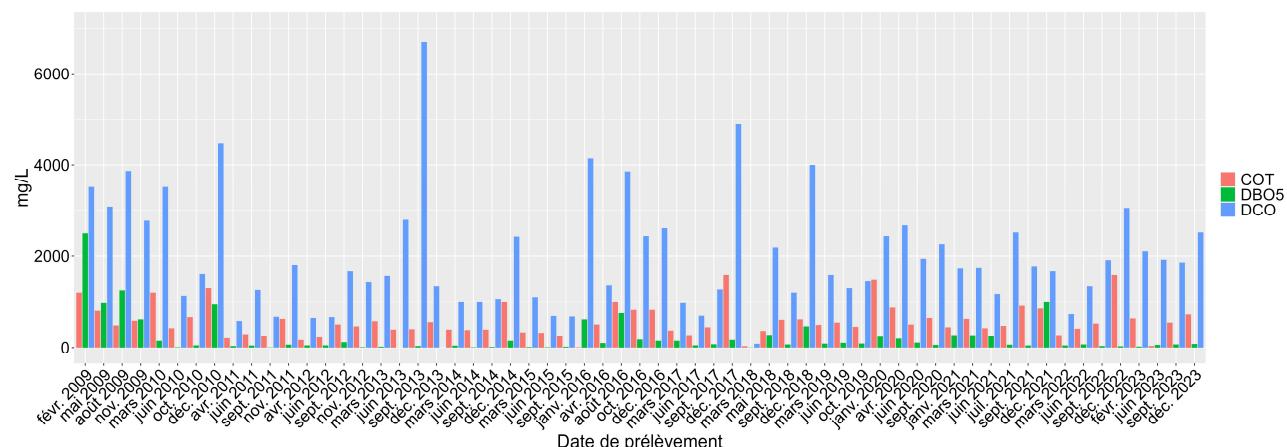


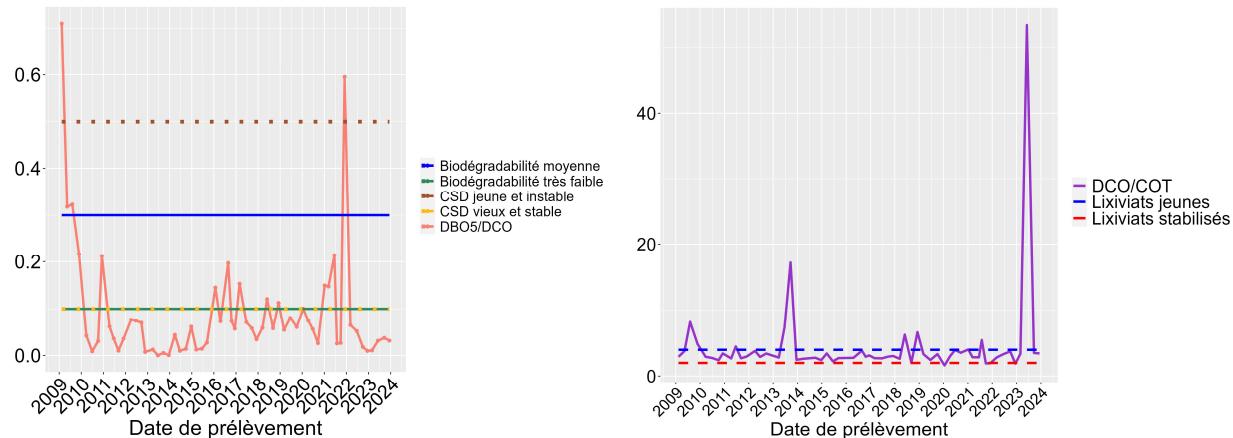
Figure 1 : Evolution temporelle des paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et COT sur le bassin de lixiviat BG1

Les résultats obtenus présentent systématiquement une DCO plus, voire beaucoup plus, élevée que la DBO<sub>5</sub>. 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 lixiviat et donc au degré d'avancement de la stabilisation du massif. En 2023, les lixiviat de Gadjî présentent un ratio moyen ( $\pm$  écart type) de  $0,028 \pm 0,012$  mg/L. Ce résultat caractérise un massif de déchet avec une très faible biodégradabilité (Millot, 1986). Ce ratio augmente très légèrement en cours d'année 2023 avant de baisser de nouveau en janvier 2024.

Le rapport DCO/COT peut également être utilisé comme indicateur de la dégradation des déchets (Millot, 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).

Millot (1986) et Irene & Lo (1996) considèrent que ce rapport est supérieur à 4 pour des lixiviat jeunes et diminue progressivement jusqu'à 2 pour des lixiviat 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 lixiviat stabilisés. En 2023, les données présentent un ratio moyen ( $\pm$  écart type) de  $15,92 \pm 24,94$  pour l'ISD de Gadjî. Cette mesure présente le plus haut ratio de DCO/COT depuis le début des campagnes (ratio de 53,33) dû à la faible concentration de COT alors que la concentration en DCO reste proche des autres valeurs mesurées. Pour chaque campagne de 2023, le ratio s'apparente à un lixiviat jeune et instable.

Même si les évolutions des rapports DBO<sub>5</sub>/DCO et DCO/COT semblent intéressantes à suivre, ils ne semblent, à ce jour, pas tout à fait corrélables pour déterminer l'état de dégradation et de stabilisation des déchets.



NB : la valeur du rapport DCO/COT de janvier 2016 (426,8) a volontairement été supprimée car considérée comme aberrante.  
CSD : Casier de Stockage de Déchets.

**Figure 2 : Evolution des rapports DCO/COT et  $\text{DBO}_5/\text{DCO}$  pour les lixiviats depuis 2009**

#### ➤ Eléments métalliques

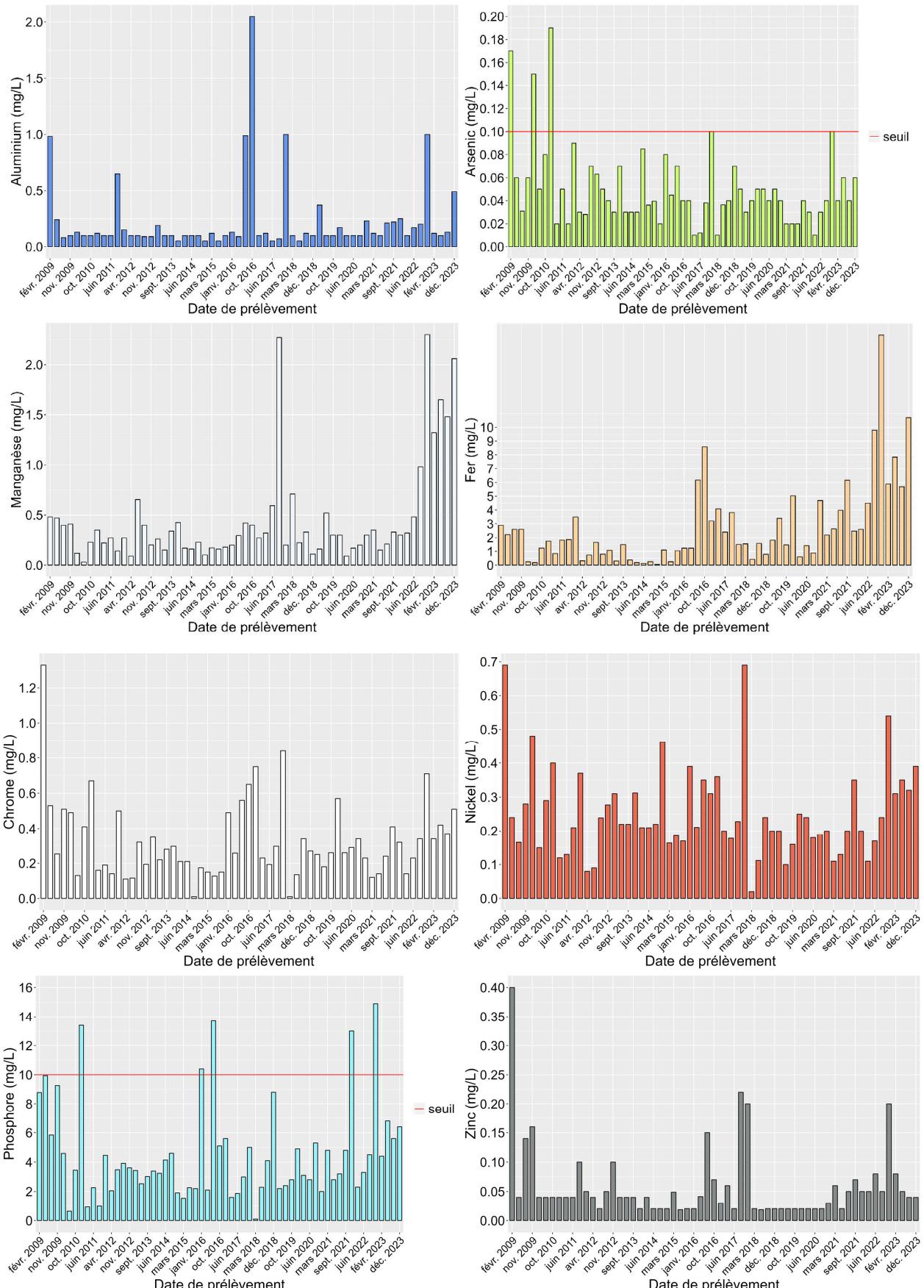
Les métaux mesurés dans les lixiviats sont assez faibles et la majorité des métaux lourds, principalement cuivre, nickel, plomb, fer, zinc et cadmium restent piégés au sein du massif de déchets (Berthe (2006)). Baccini et al. (1987) estiment que plus de 99,9% des métaux lourds sont encore piégés dans la décharge au bout de 30 ans. D'après une étude réalisée sur colonnes avec et sans recirculation, François V. (2004) a estimé que 95% des métaux restaient piégés au sein du massif de déchets au bout de 4 ans.

Dans le cas de l'ISD de Gadjji, une recherche trimestrielle des métaux est effectuée depuis 2009 sur les lixiviats. Depuis le début des missions, il apparaît que :

- Le cadmium, le chrome hexavalent et le mercure ne dépassent pas les seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ;
- Le cuivre, l'étain et le plomb, dépassent seuil de détection en laboratoire très ponctuellement, et l'aluminium et le zinc plus régulièrement. En 2023, ces deux paramètres dépassent d'ailleurs systématiquement ce seuil de détection ;
- L'arsenic, le chrome, le fer, le manganèse, le nickel et le phosphore sont quasi systématiquement détectés dans les échantillons de lixiviats prélevés.

Seuls l'arsenic et le phosphore possèdent une valeur limite réglementaire définie par l'arrêté d'exploitation de l'ISD de Gadjji, respectivement de **0,1 mg/L** et **10 mg/L**. Les résultats obtenus depuis 2009 restent majoritairement en dessous de ces seuils mais 8% des résultats dépassent le seuil réglementaire de rejet au milieu naturel pour ces deux paramètres entre 2009 et 2023.

Depuis 2009, les concentrations en éléments métalliques ont des variations interannuelles différentes entre les paramètres. Toutefois, les évolutions des paramètres fer/manganèse et chrome/nickel semblent être sensiblement liées (Figure 3). En 2023, pour la plupart des paramètres, les valeurs culminent en décembre.



**Figure 3 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les lixiviat de l'ISD de Gadjî.**

Le dernier seuil fixé par l'administration pour les éléments métalliques concerne les métaux totaux (Tableau 3) : il est fixé à **15 mg/L**. En 2023, la concentration en métaux totaux culmine en décembre. Les composants métalliques majoritaires de ces métaux totaux étant en effet le fer, le chrome et le nickel. À eux trois, ils représentent, en concentration, entre 79% et 82% de l'indice métaux totaux sur l'année 2023.

**Tableau 3 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les lixiviats de l'ISD de Gadjji.**

Année	Date	Métaux totaux (11 éléments)	Année	Date	Métaux totaux (11 éléments)
2009	février	<7,58	2017	mars	<5,11
	mai	<3,81		juin	<3,46
	août	<3,69		septembre	<7
	novembre	<4,15		décembre	<5,34
2010	mars	<1,58	2018	mars	<2,5
	juin	<0,71		mai	<0,96
	octobre	<2,4		septembre	<2,72
	décembre	<3,41		décembre	<1,58
2011	avril	<1,56	2019	mars	<2,91
	juin	<2,63		juin	<4,41
	septembre	<3,18		octobre	<2,4
	novembre	<4,91	2020	janvier	<6,44
2012	avril	<0,82		avril	<1,4
	juin	<2,69		juin	<2,28
	septembre	<2,79		septembre	<1,83
	novembre	<1,71	2021	janvier	<5,77
2013	mars	<2,31		mars	<3,04
	juin	<1,13		16 juin	<3,26
	septembre	<2,56		30 juin	<4,68
	décembre	<1,51		juillet	<4,98
2014	mars	<1		septembre	<7,64
	juin	<0,93		décembre	<3,69
	septembre	<1,18	2022	mars	<3,42
	décembre	<0,88		juin	<5,72
2015	mars	<1,77		septembre	<11,7
	juin	<0,79		décembre	<22,4
	septembre	<1,76	2023	février	<8,15
2016	janvier	<2,56		juin	<10,4
	avril	<2,14		septembre	<8,03
	août	<8,74		décembre	<14,19
	octobre	<12,16		Seuil arrêté	15
	décembre	<4,8			

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.

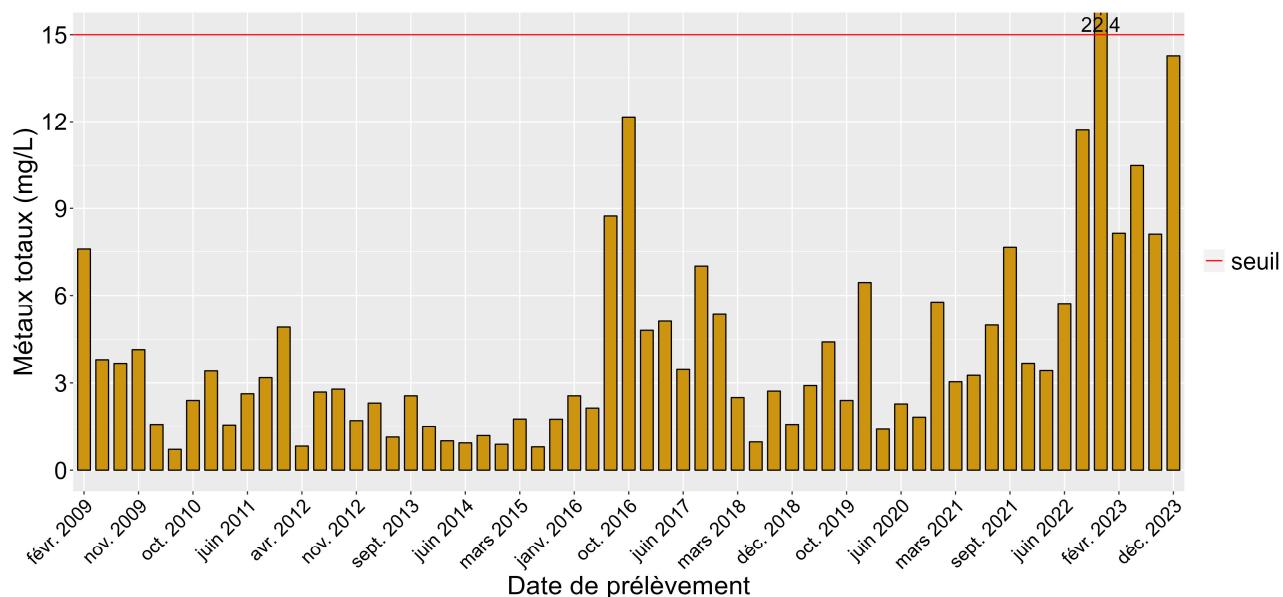
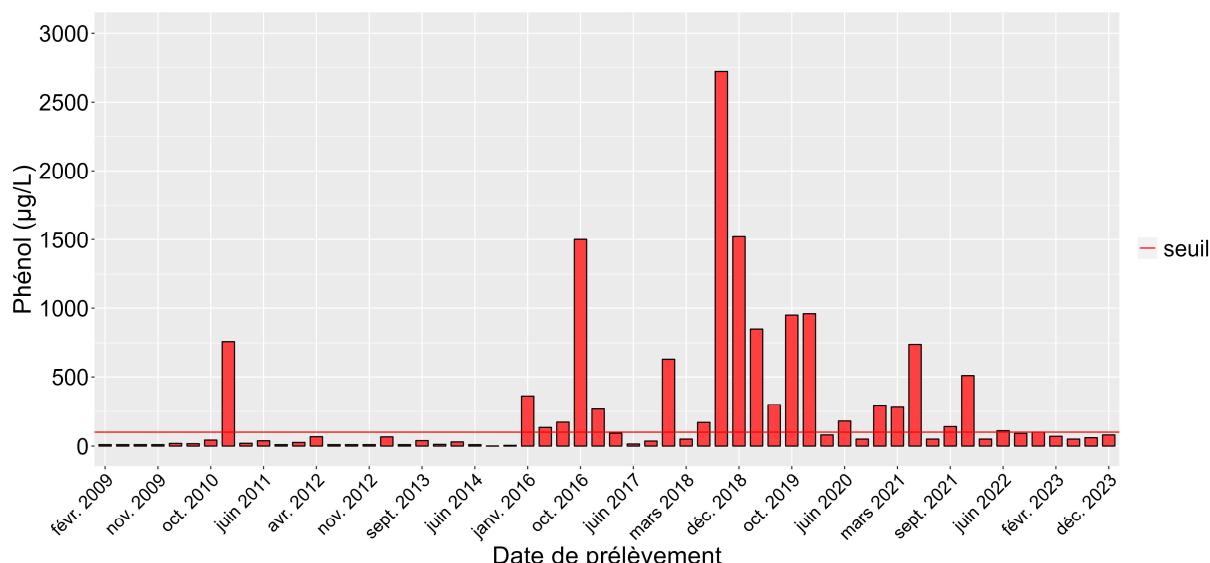


Figure 4 : Evolution du paramètre métaux totaux depuis 2009

#### ➤ Indice Phénol et MES

Concernant l'indice phénol, les concentrations observées sont régulièrement inférieures au seuil réglementaire de **100 µg/L** qui autoriserait un rejet sans traitement. Depuis 2016 cependant les valeurs sont plus élevées et majoritairement supérieures au seuil de rejet, même si une légère tendance à la baisse est visible depuis 2018. En 2023, les valeurs sont globalement plus faibles que précédemment mais restent proches du seuil réglementaire avec un maximum de 80 µg/L en décembre.

Pour les MES, les concentrations dépassent régulièrement le seuil de rejet de **100 mg/L** depuis le début des campagnes, notamment de 2009 à 2012 et entre 2018 et 2021. En 2023, les concentrations restent inférieures au seuil de rejet à l'exception de la mesure de juin à 133,54 mg/L.



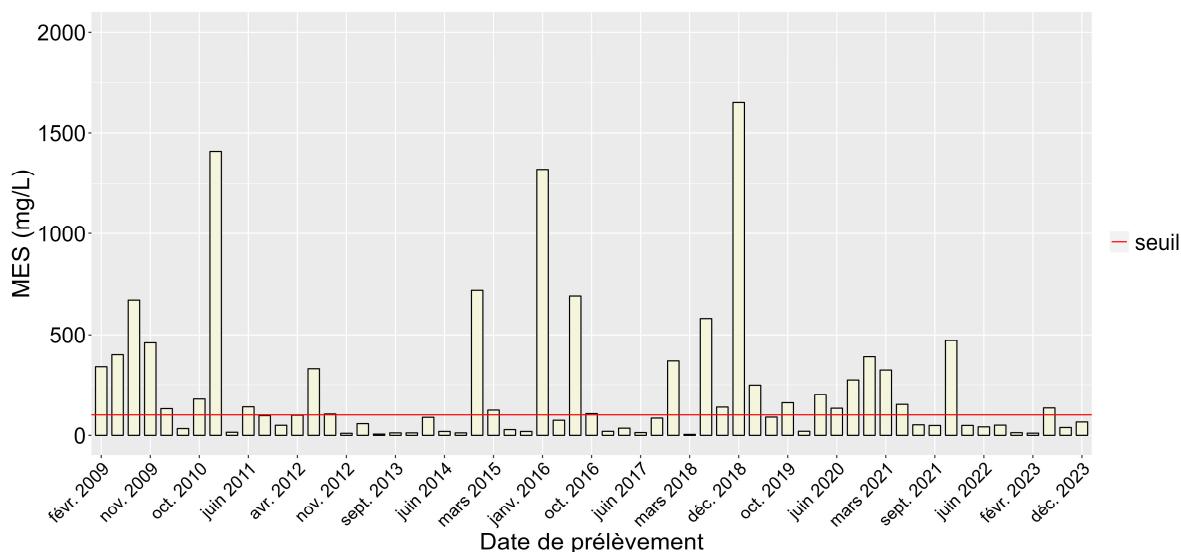


Figure 5 : Evolution de l'indice phénol et de la teneur en MES dans les lixiviats de l'ISD de Gadjji.

#### ➤ AOX

Cette concentration correspond à la quantité d'halogènes présente dans l'effluent (chlore, brome, iodé, 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 et indiquent possiblement une contamination chimique.

Les organo-halogénés adsorbables (AOX) (Figure 6) ont dépassé quasi-systématiquement le seuil fixé par l'administration pour des rejets sans traitement préalable de **1 mg/L** depuis 2009 à l'exception des années 2011 et 2012. La concentration la plus élevée est observée en juin 2023, à 36 mg/L.

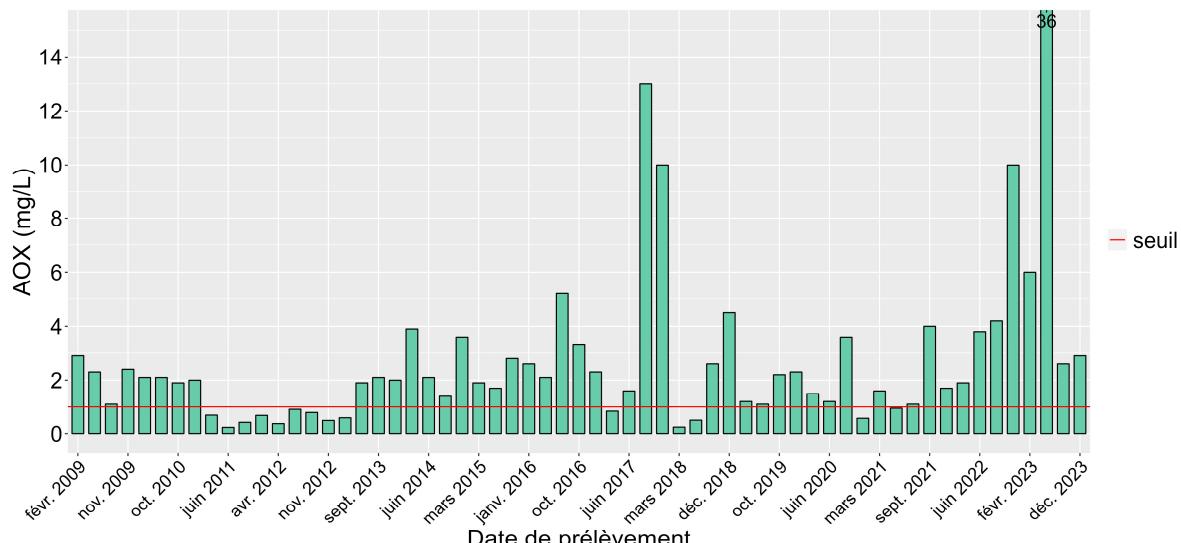


Figure 6 : Evolution de la teneur en AOX dans les lixiviats de l'ISD de Gadjji.

### ➤ Azote global

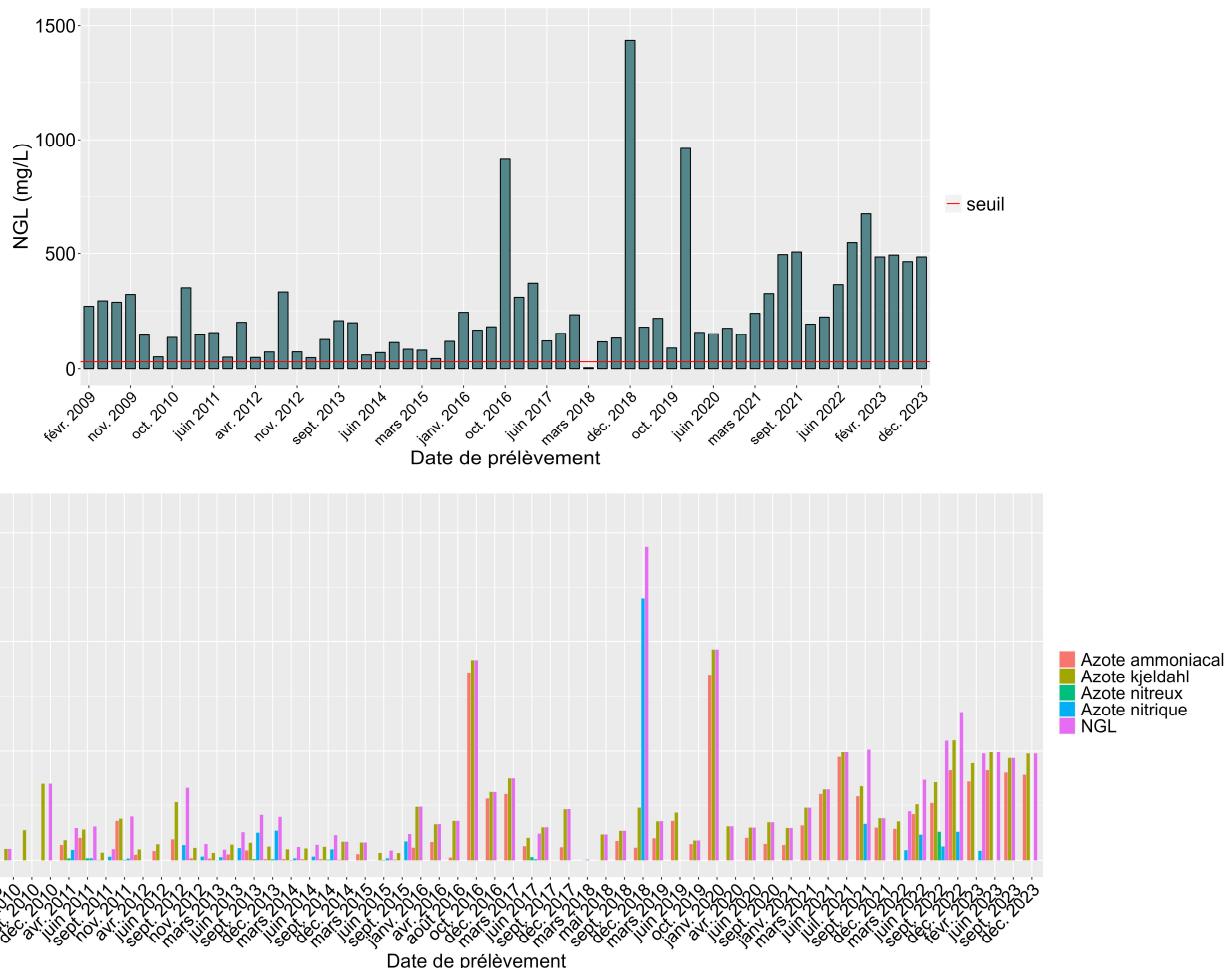
Ce paramètre (NGL) quantifie la pollution azotée d'un effluent. Il est obtenu en faisant la somme de l'azote réduit représenté par l'Azote Total Kjeldhal (NTK) et de l'azote oxydé qui correspond à la somme de l'Azote nitreux (nitrites / N-NO<sub>2</sub>) et de l'Azote nitrique (nitrates / N-NO<sub>3</sub>) soit :

$$NGL = NTK + N-NO_2 + N-NO_3$$

Le graphique du haut sur la Figure 7 illustre l'évolution de la teneur en azote global depuis février 2009. Il apparaît que ce paramètre est systématiquement supérieur au seuil réglementaire fixé par l'administration pour des rejets effectués directement dans le milieu naturel de **30 mg/L** à l'exception de la campagne de mars 2018 (3,74 mg/L). Sur les 14 années de mesures, on peut observer, sur ce graphique, que la valeur maximale annuelle est enregistrée préférentiellement sur la fin d'année. En 2023, cependant, les concentrations sont équivalentes tout au long de l'année, comprises entre 465 mg/L (septembre) et 493 mg/L (juin).

Le graphique du bas sur la Figure 7 illustre l'évolution de l'azote global mais également des différentes formes qui composent cet indice azote réduit (NTK) et azote oxydé (Nitrates et Nitrites). De manière générale, les formes nitrites (N-NO<sub>2</sub>) et nitrate (N-NO<sub>3</sub>) sont généralement insignifiantes au regard de l'azote Kjeldhal. Toutefois, lors de certaines périodes, la part de nitrite augmente pour devenir supérieure à l'azote Kjeldhal. En 2023, la part de nitrate et de nitrite est insignifiante par rapport à l'azote Kjeldhal.

Globalement, depuis 2009, l'azote ammoniacal à tendance à augmenter en fin d'année. En 2023, cependant les valeurs d'azote ammoniacal sont équivalentes tout au long de l'année.



**Figure 7 : Evolution de la teneur en azote global et détail des formes azotées contenues dans les lixiviat de l'ISD de Gadjî.**

## 2.4 Résultats sur le bassin haut des eaux pluviales – BG2

### 2.4.1 Résultats pour 2023

Les résultats de 2023 sur le bassin BG2 sont récapitulés dans le Tableau 4 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 8 à Figure 12.

Les résultats complets des treize campagnes de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la CDE sont présentés en Annexe 6.

En comparaison avec les valeurs limites pour le rejet en milieu naturel fixées par l'arrêté d'exploitation :

- Les MES dépassent une fois la valeur limite de rejet en milieu naturel fixée à **100 mg/L** avec 273,06 mg/L fin janvier ;
- Les DBO<sub>5</sub> dépassent la valeur limite de rejet en milieu naturel fixée à **100 mg/L** mi-janvier, le 13 et le 16 janvier avec un maximum de 120 mg/L le 13.

Les dépassements de ces deux paramètres ont été observés après une période pluvieuse induisant un apport de fines dans le bassin. De nouveaux prélèvements ont systématiquement été réalisés après décan-tation des eaux afin de vérifier la conformité des rejets avant vidange du bassin.

Aucun autre dépassement de seuil n'est constaté sur les autres paramètres. Mis à part ces dépassements, l'ensemble des paramètres présentent des valeurs faibles et restent inférieures des valeurs limites de rejet vers le milieu naturel.

Sur les campagnes complètes de 2023, il apparaît par ailleurs que les paramètres cadmium, chrome hexavalent, cyanures libres, étain, indice hydrocarbure, mercure, plomb et zinc n'ont pas dépassé le seuil de détection des méthodes d'analyse du laboratoire.

Tableau 4 : Résultats d'analyses des eaux pluviales sur 2023 (BG2)

Paramètre	Unité	04/01/2023	13/01/2023	16/01/2023	25/01/2023	03/02/2023	07/03/2023	11/04/2023	20/04/2023	05/06/2023	19/09/2023	03/10/2023	12/12/2023	17/01/2024	Valeur limite pour rejet au milieu naturel	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L		<u>1,19</u>							<u>0,65</u>						NF EN ISO 11885
Ammoniac	mg NH3/L		<u>5,2</u>							<u>0,198</u>						NF T 90-015-1
Ammonium	mg NH4/L		<u>5,5</u>							<u>0,21</u>						1 NF EN ISO 9562
AOX	mg/L		0,1							<u>0,04</u>						0,1 NF EN ISO 11885
Arsenic	mg/L		0,01							<u>0,00193</u>						30 Calcul
Azote global	mg/L		<u>5,5</u>							<u>2,12</u>						0,2 NF EN ISO 11885
Cadmium	mg/L		0,01							0,0002						NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L		0,01							<u>0,00149</u>						NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L		0,01							0,01						0,1 NFT 90-043
COT	mg/L		<u>59</u>							<u>16</u>						70 NF EN 1484
Cuivre	mg/L		0,02							<u>0,00284</u>						NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L		<u>10</u>							10						100 NF EN ISO 14403-2
DBO5	mg/L	<u>120</u>	<u>110</u>	<u>9</u>					<u>30</u>	<u>10</u>		1				100 OXITOP
DCO	mg/L	<u>240</u>	<u>224</u>	<u>28</u>					<u>106</u>	100		<u>19</u>				300 NFT 90-101
Etain	mg/L		0,05							0,001						NF EN ISO 11885
Fer	mg/L		<u>1,02</u>							<u>0,49</u>						NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L		<u>0,5</u>							<u>0,31</u>						15 NFT 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L		<u>0,5</u>							0,03						10 NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L		<u>80</u>							50						100 NF EN ISO 14402
Manganèse	mg/L		<u>0,25</u>							<u>0,0674</u>						NF EN ISO 11885
Mercure	µg/L		0,5							0,1						50 NF EN 13506
MES	mg/L	<u>18,86</u>	<u>43,33</u>	<u>29,27</u>	<u>273,06</u>	<u>22,31</u>	<u>29,16</u>	<u>21,33</u>	<u>95,45</u>	<u>23,16</u>	<u>74,94</u>	<u>22,24</u>	<u>10,29</u>	<u>18,21</u>		100 NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L		<u>0,01</u>							<u>0,0048</u>						NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L		<u>0,1</u>							<u>0,019</u>						10 NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L		<u>0,01</u>							<u>0,0005</u>						0,5 NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	0,479	0,656	0,622	0,35	0,381	0,307	0,394	0,356	0,457	0,297	0,321	0,383	0,531		
Conductivité	µS/cm	479	656	622	350	381	307	394	356	457	297	321	383	531		
Résistivité	ohm.cm	2087,68	1524,39	1607,72	2857,14	2624,67	3257,33	2538,07	2808,99	2188,18	3367,00	3115,26	2610,97	1883,24		
pH	-	7,97	7,42	7,43	7,75	7,74	8,05	7,94	7,83	8,27	8,14	8,01	8,18	8,35		-
Zinc	mg/L		0,02							0,005						NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L		<2,59							<1,22						15 Calcul

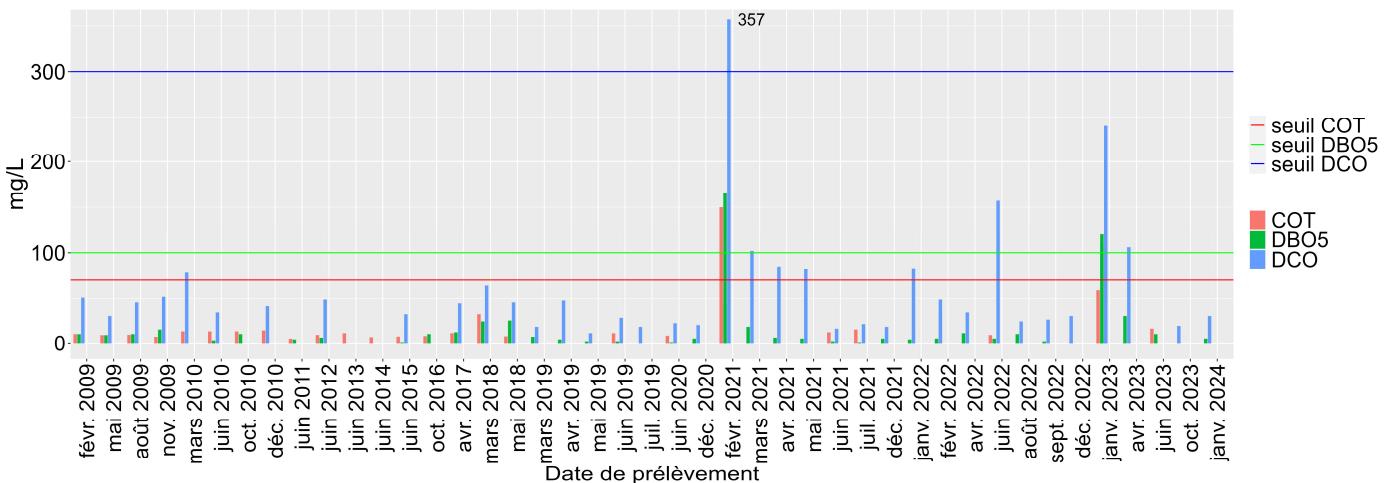
NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchies le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

## 2.4.2 Variabilité interannuelle des données

Depuis 2011, le bassin BG2 fait l'objet de campagnes de mesure avec une analyse complète. Cela ne permet pas de détecter de variations au cours d'une année, mais il est toutefois possible de comparer ces données à celles des années précédentes.

### ➤ DCO, DBO<sub>5</sub> et COT

Ces paramètres ont été recherchés trimestriellement en 2009 et 2010 (Figure 8). Depuis 2011, ils font l'objet d'un seul suivi annuel auquel il faut ajouter les analyses supplémentaires réalisées à la demande du client. Aucun de ces paramètres n'a franchi les seuils réglementaires de l'arrêté d'autorisation provincial depuis 2009 à l'exception de la campagne de février 2021 où ils dépassent tous le seuil et janvier 2023 où la DBO<sub>5</sub> dépasse son seuil de **100 mg/L**.



Note : si deux valeurs ont été mesurées le même mois, la plus élevée des deux est représentée sur le graphique

**Figure 8 : Evolution temporelle des paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et COT sur le bassin des eaux pluviales BG2.**

Sur la totalité des campagnes, la DCO est constamment supérieure à la DBO<sub>5</sub> et le COT. Généralement les valeurs de DBO<sub>5</sub> et de COT sont proches.

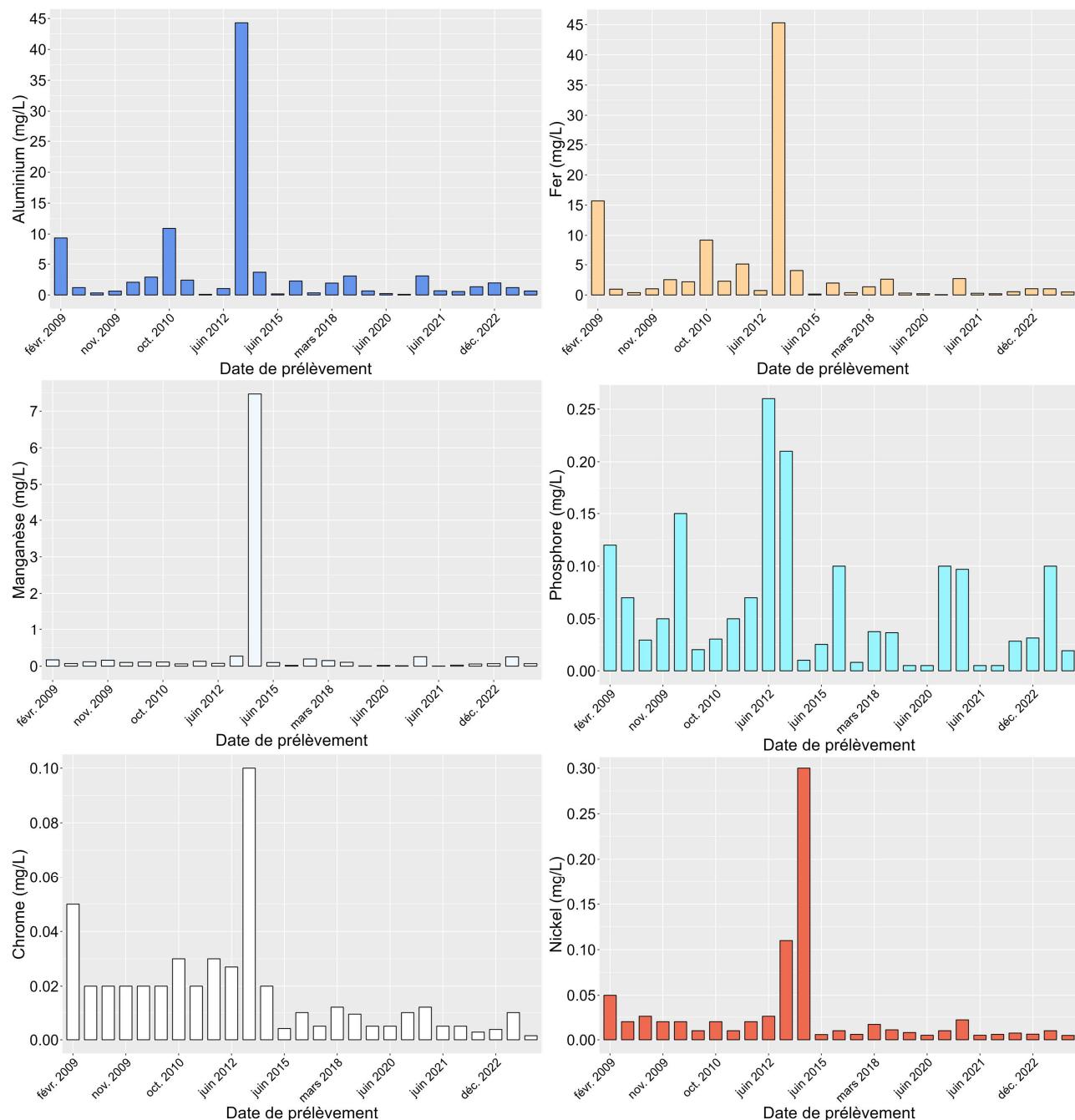
En 2023, les valeurs des trois paramètres sont plus élevées en début d'année avec un dépassement du seuil de DBO<sub>5</sub> en janvier. Les valeurs baissent sur le reste de l'année.

### ➤ Éléments métalliques

Depuis février 2009, il apparaît que les teneurs en cadmium, étain et mercure ne dépassent pas les seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire ou affichent des valeurs très faibles.

Les métaux qui sont le plus souvent trouvés dans les eaux pluviales du bassin BG2 sont l'aluminium, le chrome, le fer, le manganèse, le nickel et le phosphore (Figure 9). Dans cette liste, seul le phosphore possède une valeur limite réglementaire fixée à **10 mg/L**. Les résultats obtenus depuis 2009 restent constamment très en dessous de ce seuil avec une concentration maximale en phosphore mesurée à 0,26 mg/L en juin 2012.

Les valeurs d'aluminium et de fer présentent les mêmes variations ainsi que les valeurs chrome et nickel. L'aluminium, le fer, le manganèse, le chrome et le nickel présentent des valeurs majoritairement faibles à l'exception des pics mesurés entre juin 2013 et juin 2014 sur tous les paramètres. En 2023, les valeurs restent très faibles, et du même ordre de grandeur sur toute l'année à l'exception du phosphore qui présente un léger pic en janvier à 0,1 mg/L.



**Figure 9 : Evolution des concentrations en éléments métalliques dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadji (seuil de l'arrêté pour le phosphore à 10 mg/L).**

Le dernier seuil fixé par l'administration pour les éléments métalliques concerne les métaux totaux (Tableau 5) et il est fixé à **15 mg/L**. Ce seuil est dépassé par quatre fois depuis le début des campagnes avec un maximum mesuré en juin 2013 (90,2 mg/L), ces valeurs élevées sont généralement corrélées avec des concentrations en MES élevées. Depuis 2015, plus aucun dépassement n'est constaté. En règle générale, les composants métalliques majoritaires sont le fer et l'aluminium. En 2014, une concentration importante en manganèse était, pour la première fois, observée. En 2023, les trois éléments aluminium, fer et manganèse représentent, en concentration, entre 95 et 99% de l'indice métaux totaux. La valeur de métaux totaux la plus haute est mesurée en janvier avec 2,59 mg/L.

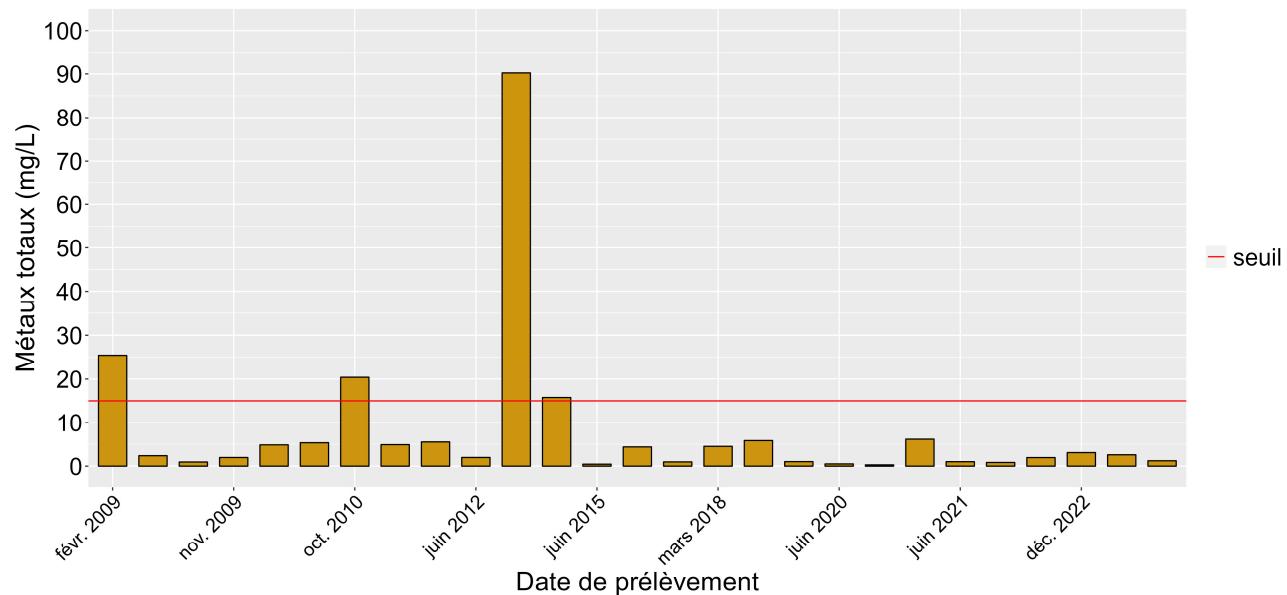


Figure 10 : Evolution du paramètre métaux totaux depuis 2009 dans les eaux pluviales.

Tableau 5 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadjî.

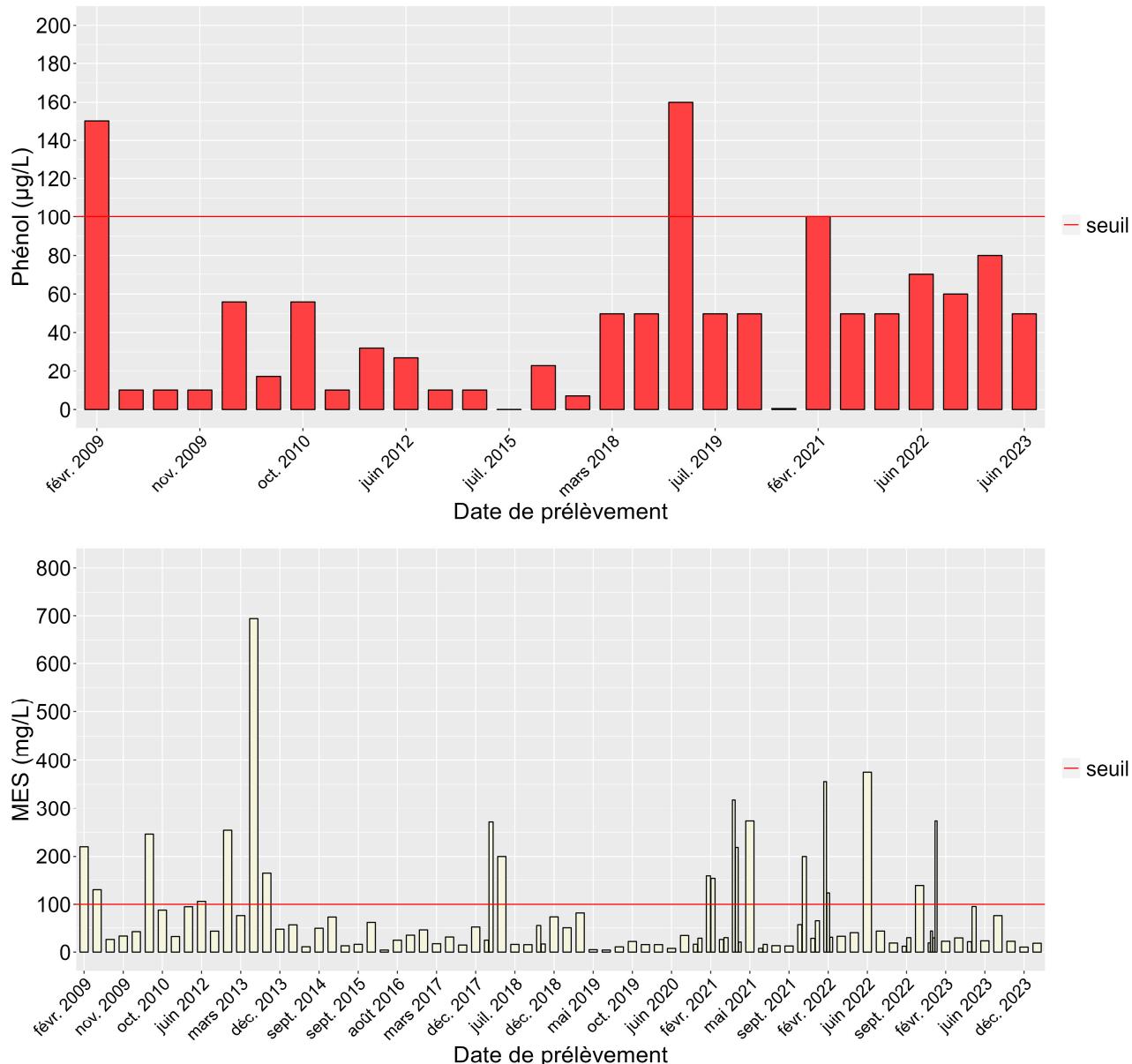
Année	Date	Métaux totaux (11 éléments)
2009	février	<25,47
	mai	<2,38
	août	<0,94
	novembre	<1,97
2010	mars	<4,85
	juin	<5,33
	octobre	<20,4
	décembre	<4,9
2011	juin	<5,52
2012	juin	<1,98
2013	juin	<90,22
2014	juin	<15,77
2015	juin	<0,45
2016	octobre	<4,38
Seuil arrêté		15
2017		<0,97
2018		<4,51
2019		<1,03
2020		<0,51
2021		<6,15
2022		<1,01
2023		<0,84
juillet		<1,95
décembre		<3,09
janvier		<2,59
juin		<1,22

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.

#### ➤ Indice Phénol et MES

Concernant le paramètre Indice Phénol (Figure 11 en haut), deux dépassements ont été constatés depuis le début des mesures en 2009 : un dépassement observé lors de la première mission de suivi en février 2009 ( $150 \mu\text{g/L}$ ) et un second en juin 2019 ( $160 \mu\text{g/L}$ ) pour un seuil de rejet fixé à  $100 \mu\text{g/L}$ .

En 2023, ce paramètre présente peu de variations sur l'année et les valeurs mesurées correspondent en moyenne aux valeurs mesurées depuis 2018.



**Figure 11 : Evolution de l'indice phénol et de la teneur en MES dans les eaux pluviales de l'ISD de Gadji.**

Pour les MES (Figure 11 en bas), 20 dépassements ont été identifiés depuis le début des campagnes. La valeur maximale est observée en juin 2013 (694 mg/L).

Les raisons qui peuvent expliquer des dépassements sont :

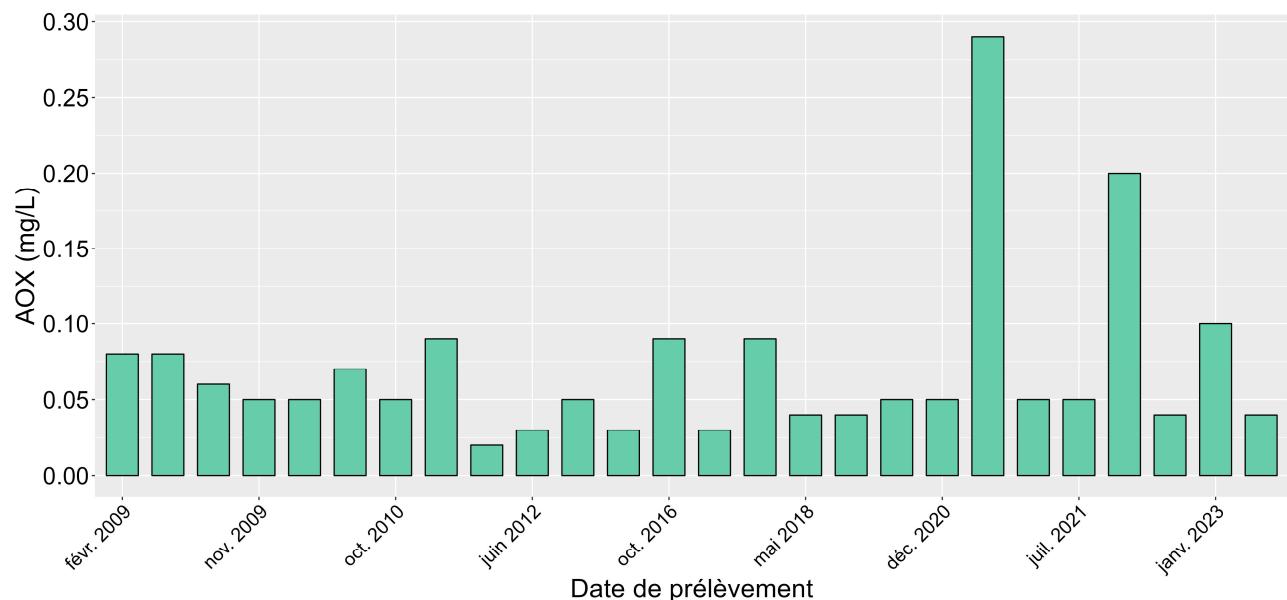
- Soit le prélèvement a été réalisé après des événements météorologiques intenses : passage de cyclones ou de dépression, pluviométrie importante ;
- Soit le prélèvement a été réalisé après une période pluvieuse et le bassin est en eau mais elle n'a pas eu encore le temps de décanter (ce qui était le cas en novembre 2012, en mars et en mai 2018) ;
- Soit le prélèvement a été réalisé après une longue période sans pluie et le bassin est quasiment sec et donc très chargé en matières décantées (ce qui était le cas en juin 2012 et juin 2013).

Lors des campagnes de 2023, les concentrations en MES sont très variables et des dépassages de seuils sont constatés fin janvier avec une concentration maximale de 273,06 mg/L. La conformité des rejets a été systématiquement vérifiée avant vidange des bassins.

### ➤ AOX

Les organo-halogénés adsorbables (AOX) (Figure 12) sont une classe de paramètres qui ne dépasse jamais le seuil fixé par l'administration de **1 mg/L**. Depuis 2009, ce paramètre est relativement stable et reste systématiquement inférieur à 0,1 mg/L soit dix fois inférieur au seuil de l'arrêté à l'exception d'un pic de 0,29 mg/L en février 2021. En 2023, la valeur mesurée en janvier est inférieure au seuil de détection en laboratoire et celle de juin est faible, dans le même ordre de grandeur que les concentrations mesurées les années précédentes.

A noter que la valeur observée en juin 2013 n'est pas représentée sur le graphique, car non représentative. En effet, le seuil de détection du laboratoire habituellement fixée à 0,05 mg/L a été ramené à 1 mg/L sur cette campagne suite à une interférence sur cet échantillon.



**Figure 12 : Evolution de la teneur en AOX dans le bassin des eaux pluviales de l'ISD de Gadjji (seuil fixé par l'arrêté de 1 mg/L).**

## 2.5 Résultats 2023 sur le bassin bas des eaux pluviales – BG3

Les résultats de 2023 sur le bassin BG3 sont récapitulés dans le Tableau 4. Ce point est échantillonné depuis 2021.

Les résultats complets des huit campagnes de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la CDE sont présentés en Annexe 6.

Tableau 6 : Résultats d'analyses des eaux pluviales sur 2023 (BG3)

Paramètre	Unité	04/01/2023	25/01/2023	28/02/2023	05/06/2023	19/09/2023	03/10/2023	12/12/2023	17/01/2024	Valeur limite pour rejet au milieu naturel	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L					<u>0,63</u>					NF EN ISO 11885
Ammoniac	mg NH3/L					<u>2,9</u>					
Ammonium	mg NH4/L					<u>3,1</u>					NFT 90-015-1
AOX	mg/L					<u>0,08</u>				1	NF EN ISO 9562
Arsenic	mg/L					<u>0,00109</u>				0,1	NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L					<u>8,71</u>				30	Calcul
Cadmium	mg/L					0,0002				0,2	NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L					<u>0,0017</u>					NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L					0,01				0,1	NFT 90-043
COT	mg/L					<u>7,5</u>				70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L					<u>0,00184</u>					NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L					10				100	NF EN ISO 14403-2
DBO5	mg/L	<u>4</u>				<u>5</u>	<u>5</u>		<u>5</u>	100	OXITOP
DCO	mg/L	<u>19</u>				<u>17</u>	<u>34</u>		<u>45</u>	300	NFT 90-101
Etain	mg/L					0,001					NF EN ISO 11885
Fer	mg/L					<u>0,44</u>					NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L					<u>0,13</u>				15	NFT 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L					0,03				10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L					50				100	NF EN ISO 14402
Manganèse	mg/L					<u>0,0269</u>					NF EN ISO 11885
Mercure	µg/L					0,1				50	NF EN 13506
MES	mg/L	<u>20,63</u>	<u>25,18</u>	<u>38,82</u>	<u>2,92</u>	<u>37,96</u>	<u>14,42</u>	<u>8,46</u>	<u>7,13</u>	100	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L					<u>0,0083</u>					NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L					<u>0,016</u>				10	NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L					<u>0,00083</u>				0,5	NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	0,513	0,644	0,552	0,596	0,569	0,547	0,782	0,582		
Conductivité	µS/cm	513	644	552	596	569	547	782	582		
Résistivité	ohm.cm	1949,32	1552,80	1811,59	1677,85	1757,47	1828,15	1278,77	1718,21		
pH	-	6,53	6,85	7,52	8,1	7,77	8,06	8,14	8,58		-
Zinc	mg/L					0,005					NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L					<1,12				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

En comparaison avec les valeurs limites pour le rejet en milieu naturel fixées par l'arrêté d'exploitation aucun des paramètres ne présente de dépassement.

De plus, l'ensemble des paramètres présente des valeurs faibles à très faibles et restent donc très en-dessous des valeurs limites de rejet vers le milieu naturel. Les paramètres cadmium, chrome hexavalent, cyanures libres, étain, indices hydrocarbure et phénol, mercure et zinc ne dépassent d'ailleurs la limite de détection en laboratoire sur aucune des campagnes.

### 3. SURVEILLANCE DES PERMÉATS

#### 3.1 Présentation des points d'échantillonnage

Depuis 2020, à la demande de la CSP, le sous-traitant GRS Valtech a déclenché des analyses sur les perméats de l'unité de traitement des lixiviats de Gadjji.

Le plan de situation du point de prélèvement des perméats de l'unité de traitement des lixiviats est présenté en Annexe 2.

Conformément à l'annexe III de l'arrêté d'exploiter 915-2005/PS modifié du 22 juillet 2005, les paramètres d'analyses retenus pour la surveillance des perméats sont les mêmes que pour le bassin de lixiviat BG1 (paramètres et fréquence) :

**Tableau 7 : Paramètres recherchés sur les perméats**

Surveillance des perméats	
Résistivité	Phosphore total
Ammoniaque	Phénols
MEST	Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al, As et Cr6+)
COT	Fluor et composés (en F)
DCO	CN libres
DBO <sub>5</sub>	Hydrocarbures totaux
Azote global	AOX ou EOX

#### 3.2 Déroulement des campagnes

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées sur demande du client lors de la mise en fonctionnement de l'unité de traitement des lixiviats de Gadjji. Les campagnes de prélèvement ont été menées aux dates suivantes :

- Le 25 janvier 2023 ;
- Le 14 février 2023 ;
- Les 7 et 28 mars 2023 ;
- Le 20 avril 2023 ;
- Le 10 mai 2023 ;
- Les 5 et 29 juin 2023 ;
- Le 20 juillet 2023 ;
- Le 17 août 2023 ;
- Le 19 septembre 2023 ;
- Le 12 octobre 2023 ;
- Les 7 et 29 novembre 2023.

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, puis stockées en glacière 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 trans-

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

### 3.3 Résultats pour 2023

Les résultats de 2023 sur les perméats sont récapitulés dans le Tableau 8.

Les résultats complets des quatorze campagnes de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE) sont présentés en Annexe 6.

Sur l'ensemble des campagnes, les paramètres analysés sont quasi systématiquement inférieurs aux seuils de détection du laboratoire d'analyse à l'exception de l'ammonium (et l'ammoniac), l'AOX, l'azote global, les COT, la DBO<sub>5</sub> et le zinc. Ces paramètres présentent tout de même de faibles concentrations.

A noter une incohérence, tout comme en 2021 et 2022, des valeurs de DBO<sub>5</sub> et de DCO sur 11 campagnes où les valeurs de DBO<sub>5</sub> sont plus élevées que celles de DCO. Cette incohérence peut provenir du fait que l'analyse de la DBO<sub>5</sub> est réalisée localement au laboratoire de la CDE et l'analyse de la DCO est réalisée au laboratoire EUROFINS Environnement en métropole. Les valeurs observées pour la DBO<sub>5</sub> et la DCO sont dans une gamme de valeur très faible, il faut tenir compte des incertitudes analytiques. Il est prévu lors de la prochaine campagne de prélèvement de réaliser une contre-analyse localement.

Les perméats sont rejetés transitent par le bassin d'eau pluvial BG3 avant rejet dans le milieu naturel.

Tableau 8 : Résultats d'analyses des perméats sur 2023

Paramètre	Unité	25/01/2023	14/02/2023	07/03/2023	28/03/2023	20/04/2023	10/05/2023	05/06/2023	29/06/2023	20/07/2023	17/08/2023	19/09/2023	12/10/2023	07/11/2023	29/11/2023	Valeur limite pour rejet au milieu naturel	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		NF EN ISO 11885
Ammoniac	mg NH3/L	<u>7,46</u>	<u>5,6</u>	<u>3,6</u>	<u>3,87</u>	<u>3,02</u>	<u>5,7</u>	<u>3,5</u>	<u>5</u>	<u>7,8</u>	<u>7,2</u>	<u>3,7</u>	<u>5,6</u>	<u>7,5</u>	<u>3,1</u>		
Ammonium	mg NH4/L	<u>7,9</u>	<u>5,9</u>	<u>3,8</u>	<u>4,1</u>	<u>3,2</u>	<u>6,1</u>	<u>3,7</u>	<u>5,3</u>	<u>8,3</u>	<u>7,6</u>	<u>3,9</u>	<u>5,9</u>	<u>7,9</u>	<u>3,3</u>		NF T 90-015-1
AOX	mg/L	<u>0,06</u>	<u>0,09</u>	<u>0,06</u>	<u>0,08</u>	0,05	0,05	<u>0,06</u>	0,05	<u>0,08</u>	<u>0,07</u>	0,05	0,05	0,05	0,05	1	NF EN ISO 9562
Arsenic	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L	<u>16,1</u>	<u>8,94</u>	<u>1,69</u>	<u>4,36</u>	<u>3</u>	<u>4,8</u>	<u>3,83</u>	<u>8,8</u>	<u>9,91</u>	<u>5,52</u>	<u>4</u>	<u>5,21</u>	<u>22,7</u>	<u>3,04</u>	30	Calcul
Cadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,2	NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L	<u>0,01</u>	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<u>0,02</u>	0,01	0,1	NF T 90-043
COT	mg/L	0,5	<u>1,4</u>	<u>1</u>	<u>0,7</u>	<u>0,7</u>	2,5	<u>0,9</u>	<u>3,2</u>	<u>1,2</u>	<u>2,1</u>	<u>3,4</u>	<u>2,5</u>	<u>11</u>	<u>2,4</u>	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L	<u>0,06</u>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	<u>0,09</u>	<u>0,1</u>	<u>0,12</u>	0,02	0,02	0,02	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>		NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	NF EN ISO 14403-2
DBO5	mg/L	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>21</u>	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>39</u>	<u>26</u>	<u>1</u>	<u>26</u>	<u>58</u>	<u>12</u>	<u>21</u>	<u>28</u>	<u>41</u>	100	OXITOP
DCO	mg/L	10	10	10	10	10	10	100	<u>10</u>	10	20	10	<u>58</u>	10	10	300	NFT 90-101
Etain	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		NF EN ISO 11885
Fer	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	<u>0,04</u>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	15	NFT 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L	0,5	0,5	0,5	<u>0,76</u>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L	50	<u>50</u>	<u>60</u>	50	50	<u>80</u>	50	50	50	50	50	50	50	50	100	NF EN ISO 14402
Manganèse	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO 11885
Mercure	µg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<u>0,5</u>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	50	NF EN 13506
MES	mg/L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	100	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	10	NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<u>0,01</u>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	0,589	0,582	0,098	0,435	0,619	0,358	0,32	0,347	0,387	0,425	0,6	0,429	0,432	0,542		
Conductivité	µS/cm	589	582	98	435	619	358	320	347	387	425	600	429	432	542		
Résistivité	ohm.cm	1697,79	1718,21	10204,08	2298,85	1615,51	2793,30	3125	2881,84	2583,98	2352,94	1666,67	2331,00	2314,81	1845,02		
pH	-	5,75	6,18	5,04	6,09	6,12	5,98	5,37	5,24	5,38	5,74	6,13	5,97	5,77	6,05		-
Zinc	mg/L		<u>0,05</u>		0,02	0,02	0,02	<u>0,07</u>	<u>0,04</u>	<u>0,11</u>	0,02	0,02	<u>0,03</u>	<u>0,02</u>			NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L	<0,28	<0,29	<0,24	<0,26	<0,26	<0,26	<0,38	<0,38	<0,45	<0,26	<0,26	<0,26	<0,28	<0,27	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. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

## 4. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### 4.1 Présentation des points d'échantillonnage

Les coordonnées des 3 points de prélèvements des eaux souterraines sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Coordonnées des piézomètres

Ouvrage	Coordonnée Est	Coordonnée Nord
PZ5	438 178	226 185
PZ6	438 625	226 199
PZ7	438 613	226 660

Les zones d'étude pour la surveillance de la qualité des eaux souterraines ainsi que les stations étudiées sont présentées en Annexe 3 (Plan de situation des piézomètres PZ5, PZ6 et PZ7). Ces ouvrages ont été implantés en août 2008 par le LBTP.

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

Tableau 10 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les piézomètres

Surveillance de l'eau souterraine	
pH	COT
Potentiel d'oxydo-réduction	Résistivité

Et tous les quatre ans, la mesure des paramètres ci-dessous :

Tableau 11 : Paramètres recherchés tous les quatre ans sur les piézomètres

Surveillance de l'eau souterraine		
pH, potentiel redox, résistivité	Chlorures	Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg
Nitrite	Sulfates	Coliformes fécaux
Nitrate	AOX	Coliformes totaux
Ammonium	PCB	Streptocoques fécaux
MES	HAP	Salmonelle
DBO <sub>5</sub>	BTEX	-
DCO	K+, Na+, Ca2+, Mg2+, Mn2+	-

### 4.2 Déroulement des campagnes

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées sur les piézomètres PZ5, PZ6 et PZ7 :

- Le 23 janvier 2023 ;
- Le 5 juin 2023 ;
- Le 19 septembre 2023 ;
- Le 12 décembre 2023.

A noter : la dernière campagne complète sur les piézomètres a été réalisée en 2023.

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, stockées en glacière 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 CHRONOPOST. Concernant la DBO<sub>5</sub> et la bactériologie, qui nécessitent un délai rapide avant analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux (CDE).

## 4.3 Résultats

### 4.3.1 Résultats pour 2023

Après stabilisation des ouvrages, vidanges des piézomètres et restabilisation des ouvrages, des campagnes d'échantillonnage pour ces piézomètres ont été effectuées.

Les résultats de 2023 sont récapitulés dans le Tableau 12 et présentés avec les données antérieures sur les Figure 13 à Figure 16.

Les résultats complets des quatre campagnes de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement sont présentés en Annexe 6.

**Tableau 12 : Résultat des paramètres suivis sur les piézomètres de l'ISD de Gadji en 2023**

Site	Date de prélèvement	Piézométrie (m NGNC)	pH	Redox (mV)	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Résistivité (ohm.cm)	COT (mg/L)
PZ5	23/01/2023	14,6	6,07	-66	1,884	530,79	<u>6,7</u>
	05/06/2023	14,72	5,88	17,4	3,387	295,25	<u>2</u>
	19/09/2023	14,07	6,55	-81	3,528	283,45	<u>7,6</u>
	12/12/2023	13,73	6,65	-149	3,75	266,67	<u>3,5</u>
PZ6	25/01/2023	8,93	6,54	98	1,964	609	<u>0,53</u>
	05/06/2023	6,84	6,7	-117	1,638	610,50	<u>5,5</u>
	19/09/2023	7,41	6,66	-63	1,357	736,92	<u>6,7</u>
	12/12/2023	6,06	6,82	-38	1,327	753,58	<u>3,1</u>
PZ7	23/01/2023	9,986	5,66	-118	1,627	614,63	<u>1,4</u>
	05/06/2023	9,816	5,88	17	2,123	471,03	<u>6</u>
	19/09/2023	9,456	5,86	118	2,195	455,58	<u>2,5</u>
	12/12/2023	9,186	6,04	47	1,885	530,50	<u>2</u>
Méthode/Norme		-	-	-	-	-	NF EN 1484

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.

Sur l'ensemble des campagnes, le pH est plutôt acide à neutre.

Tous les paramètres sont relativement stables sur l'ensemble des campagnes de l'année à l'exception de la COT sur la campagne de septembre qui est élevée sur les trois ouvrages.

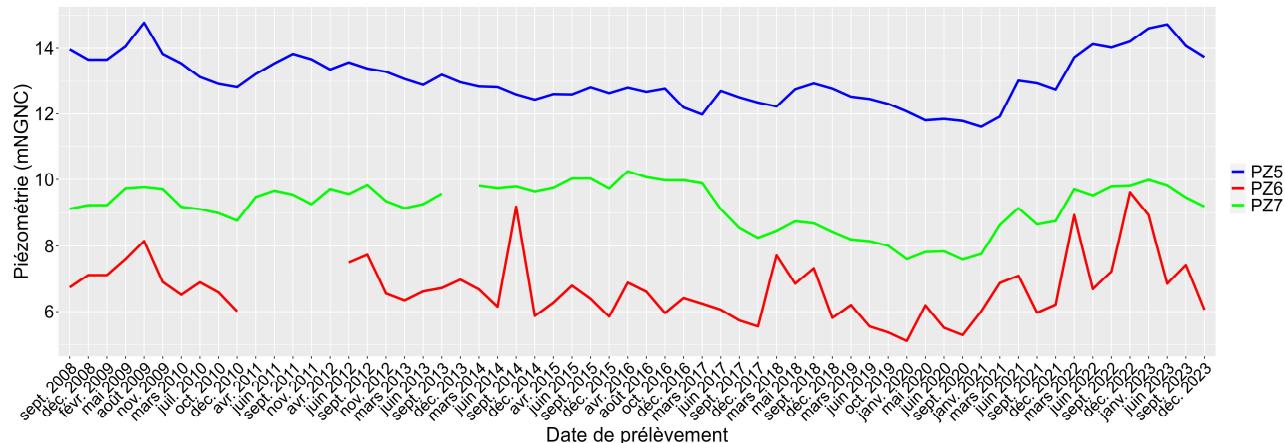
Les paramètres sont plutôt stables entre les ouvrages à l'exception des paramètres redox et résistivité qui présentent des variations importantes.

### 4.3.2 Variabilité interannuelle des données

#### ➤ Piézométrie

La piézométrie des ouvrages PZ5 et PZ7 présente les mêmes variations depuis 2008. Les variations les plus importantes sont mesurées sur le piézomètre PZ6 avec de fréquents pics. En raccrochant les niveaux piézométriques relevés au référentiel NGNC, il apparaît que les piézomètres s'ordonnent de la façon suivante : PZ5>PZ7>PZ6.

Une légère baisse du niveau d'eau est ainsi visible de 2008 à 2020. De 2020 à 2022, les valeurs augmentent sensiblement. En 2023, les valeurs baissent au cours de l'année sur tous les piézomètres.



**Figure 13 : Evolution des niveaux d'eau dans les piézomètres de l'ISD de Gadjî**

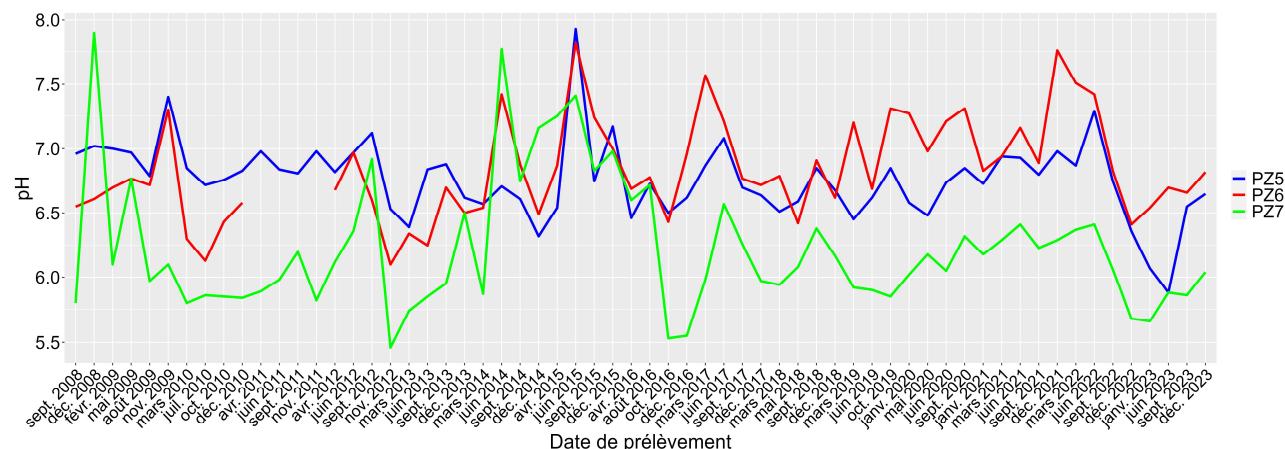
#### ➤ pH

Depuis 2009, les valeurs de pH présentent des variations similaires. Les variations sont plus fortes au niveau de PZ7 qui présente les valeurs les plus acides à l'exception de mi-2014 à mi 2016.

Les valeurs de PZ5 et PZ7 présentent une tendance générale à la baisse depuis 2009 à l'inverse de celles de PZ6. Ainsi, si entre 2009 et 2014 c'est PZ5 qui présente les valeurs les plus basiques, entre 2016 et 2021, la tendance s'inverse et c'est PZ6 qui présente les valeurs les plus basiques.

Depuis 2016 il apparaît ainsi que les valeurs de pH s'ordonnent entre les ouvrages de la manière suivante : PZ6>PZ5>PZ7.

En 2023, les valeurs de pH augmentent légèrement à l'exception d'un pic d'acidité mi 2023 sur PZ5.



**Figure 14 : Evolution du pH des eaux des piézomètres de l'ISD de Gadjî**

#### ➤ Résistivité

Pour ce paramètre, on note deux pics historiques depuis 2008. Il s'agit du piézomètre PZ7 en décembre 2008 et du piézomètre PZ6 en février 2009. Depuis ces dates, ces ouvrages se sont stabilisés. Depuis septembre 2014, les ouvrages PZ5 et PZ7 présentent d'ailleurs des valeurs plus faibles que précédemment. L'ouvrage PZ6 présente systématiquement les valeurs les plus élevées, et l'ouvrage PZ5 les plus faibles jusqu'en 2022. De 2018 à 2022, cette classification entre les ouvrages a évolué ainsi : PZ7>PZ6>PZ5.

En 2023, la résistivité augmente sur PZ6 et baisse sur les autres ouvrages. La classification sur ces campagnes est donc : PZ6>PZ7>PZ5.

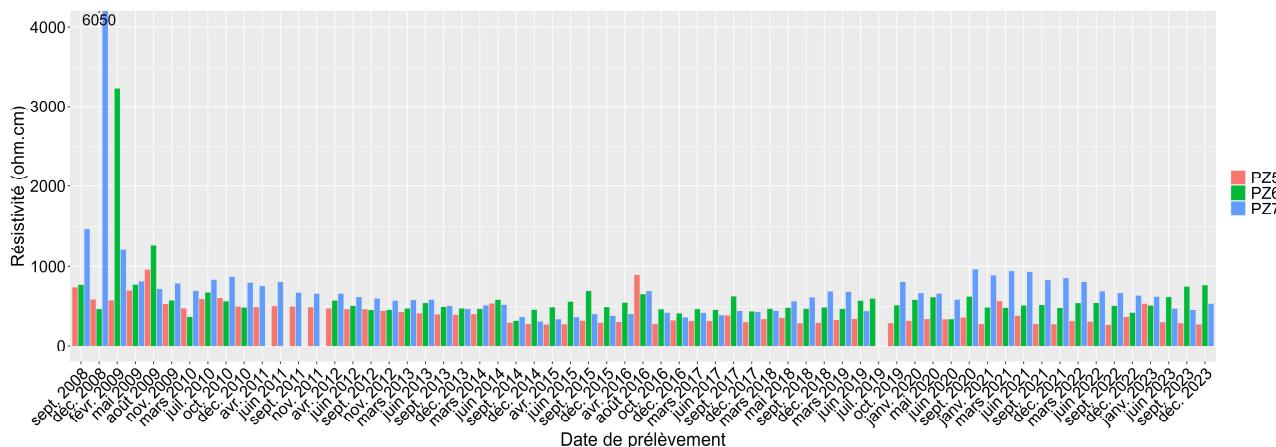


Figure 15 : Evolution de la résistivité des eaux des piézomètres de l'ISD de Gadjî

#### ➤ COT

Depuis 2008 les valeurs sont généralement faibles à l'exception de quelques pics. Ces pics sont visibles depuis 2010 sur PZ6, depuis 2016 sur PZ5 et sur PZ7 depuis 2020. Depuis 2016, les valeurs étaient en moyenne légèrement plus élevées que précédemment mais baissent à partir de mi 2021. Ces valeurs restent basses depuis à l'exception de la campagne de septembre 2022.

En 2023, les valeurs sont faibles sur les trois piézomètres.

Dans les eaux naturelles, les concentrations en carbone organique sont très variables. Les teneurs les plus basses sont trouvées dans l'eau de mer, les eaux de pluie et les eaux souterraines profondes. Les concentrations les plus élevées sont rencontrées dans l'eau des horizons organiques du sol avec des maximums dans les eaux de tourbières et/ou de marais (parfois > 100 mg/L). Les eaux des fleuves et des rivières présentent des concentrations intermédiaires, pouvant aller jusqu'à 50 mg/L, les valeurs les plus élevées étant observées lors des épisodes de crue et/ou lors des forts débits d'hiver, lorsque les circulations de l'eau sont déviées vers les horizons organiques superficiels des sols.

En l'état des connaissances et des mesures sur l'ISD, il n'est pas possible d'expliquer les variations de concentration en COT identifiées sur les 3 ouvrages. Afin de préciser s'il existe ou non une corrélation avec la présence de boue ou de matières en suspension, les suivis seront complétés avec une mesure des MES sur les eaux des piézomètres à partir de 2024, conformément à l'arrêté modificatif n°1911-2023/ARR/DDDT du 19/06/2023.

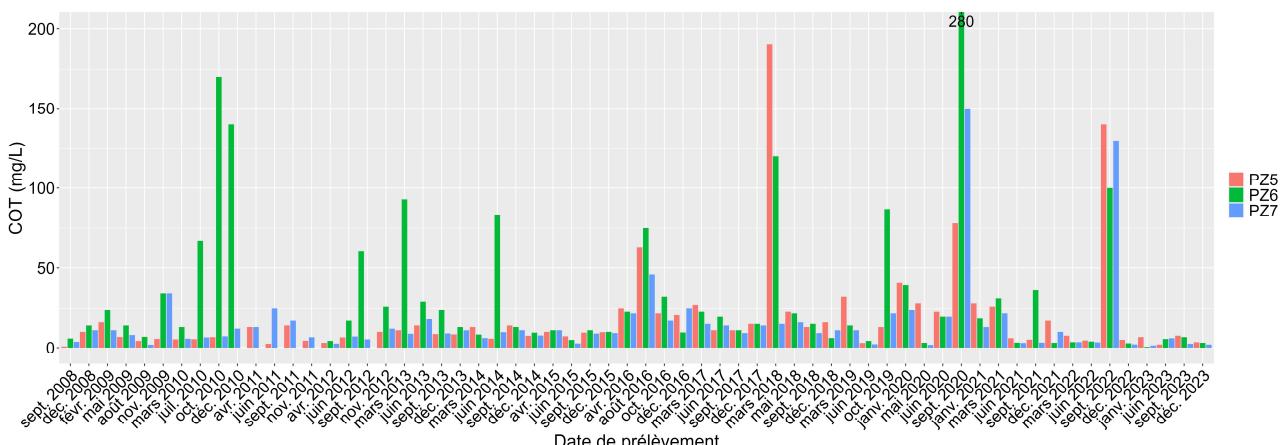


Figure 16 : Evolution du COT des eaux souterraines de l'ISD de Gadjî

#### 4.3.3 Résultats des analyses complètes de 2023

En 2023, il est également réalisé une analyse complète équivalente à celle faite lors de la mise en place des ouvrages (état initial de septembre 2008). Ceci permet de suivre l'évolution globale de la qualité des eaux souterraines prélevées dans les trois ouvrages. Les paramètres sont comparés, d'une campagne à l'autre, depuis l'état initial, et ceci avec une fréquence d'analyse de tous les 4 ans.

Les résultats de 2023 sont récapitulés dans le Tableau 13.

Les résultats d'analyses provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et de la CDE sont également présentés en ANNEXE 6.

Concernant les valeurs in-situ :

- La piézométrie est plus élevée sur PZ5 et PZ6 par rapport à PZ7 et ce depuis le début des campagnes. En 2023, la piézométrie baisse par rapport à 2019 ;
- Le pH est acide à neutre, comme depuis le début des campagnes ;
- La conductivité, la résistivité et la température est équivalente entre les piézomètres.

Les prélèvements effectués en juin 2023 montrent, sur les trois ouvrages, des valeurs faibles, voire ne dépassant pas les limites de quantification en laboratoire pour : l'indice phénol, la DCO, les orthophosphates, le nitrate, le nitrite, l'ammonium, le cadmium, le chrome, le cuivre, l'étain, le plomb, le zinc, le mercure, les PCB, le BTEX.

Concernant les paramètres biologiques, une DCO, une DBO<sub>5</sub> et un COT faibles sont observées avec des valeurs plus élevées sur PZ5 pour la DCO et le COT. Pour les MES, depuis le début des campagnes, PZ6 présente de très fortes valeurs par rapport à PZ5 et PZ7.

Concernant la composition ionique :

- Les chlorures et le sodium présentent des concentrations élevées sur les trois piézomètres ;
- Les sulfates et le magnésium présentent des concentrations moyennes sur les trois piézomètres. Le calcium présente des valeurs moyennes également à l'exception du calcium qui présente des valeurs élevées ;
- Les fluorures, le potassium et le manganèse présentent des valeurs faibles sur les trois piézomètres.

Concernant les métaux, hormis ceux présentant principalement des valeurs inférieures aux limites de quantifications en laboratoire, le manganèse et le nickel présentent des concentrations faibles.

Enfin à noter que les AOX présentent également des valeurs faibles en 2023 sur les trois piézomètres.

Concernant les paramètres bactériologiques, les piézomètres PZ6 et PZ7 présentent des valeurs nulles pour les E. coli, coliformes totaux, entérocoques et salmonelles. Le piézomètre PZ5, quant à lui, présente ces paramètres, mais à des concentrations faibles, ne dépassant pas les 50 UFC/100 mL.

Tableau 13 : Evolution des paramètres suivis sur les piézomètres de l'ISD de Gadji

Paramètre	Unité	PZ5					PZ6					PZ7				
		11/09/2008	20/06/2011	09/09/2015	19/06/2019	23/01/2023	11/09/2008	19/06/2012	09/09/2015	19/06/2019	25/01/2023	11/09/2008	20/06/2011	09/09/2015	19/06/2019	23/01/2023
Plézométrie	m/repère	13,66	14,08	14,81	15,17	13,02	12,08	11,32	12,42	13,26	9,88	1,79	1,25	0,88	2,76	0,92
pH	Ph	6,96	6,84	6,75	6,62	6,07	6,55	6,97	7,24	6,69	6,54	5,8	5,98	6,83	5,9	5,66
Conductivité	mS/cm	1,373	1,988	3,208	2,981	1,884	1,317	1,981	1,459	1,764	1,964	0,682	1,26	2,468	2,261	1,627
T°	°C	25,3	25,6	27,74	26,23	26,28	25,6	26,76	24,55	26,7	27,77	25,5	20,6	25,14	23,61	26,3
Résistivité	ohm.cm	728,332119	503,018109	311,720698	335,4579	530,785563	759,301443	504,795558	685,40096	566,893424	509,164969	1466,27566	793,650794	405,186386	442,282176	614,62815
Redox	mV	-21,3	271	24	94,7	-66	-23,7	291	122	95,3	98	-9,2	241	139	93	-118
MES	mg/l	102	14	40,61	22,62		9 090	1 120	7 469,70	936,13		4710	17	83,47	33,29	
DBO5	mg/l	10	9	14	9	1	5	9	6	6	7	14	22	7	11	9
DCO	mg/l	30	38	30	35	37	30	104	33	710	10	30	87	30	39	10
COT	mg/l	0,8	2,5	9,5	3	6,7	5,8	17	11	4,3	0,53	3,7	25	8,9	2,2	1,4
Indice phénol	µg/l			0,005	230	50			0,005	50	80			0,005	50	50
Chlorures	mg/l Cl	81,7	224	572	725	350	214	440	250	405	426	149	505	747	367	472
Sulfate	mg/l	83,8	119	139	159	40,5	26,7	46,9	40,5	68,2	35,7	32,9	21,3	15,2	18,4	15
Fluorures	mg/l					0,15					0,5					0,24
Calcium soluble	mg/l	44,2	83,7	123	125	74,4	110	295	144	187	203	2,7	40,2	64,6	21,7	30,3
Magnésium soluble	mg/l	17,4	2,98	45	46,3	22,8	27,6	65,2	31,3	46,8	39,1	4,3	47,4	67,8	25,4	32,9
Potassium soluble	mg/l	1,99	1,9	2,84	2,89	2,3	1,55	2,57	1,47	2,45	1,63	0,57	3,72	1,72	1,1	1,4
Sodium soluble	mg/l	220	13,1	469	524	256	85	161	122	150	149	101	321	281	173	221
Manganèse soluble	mg/l	0,141	0,005	1,04	1,13	1,63	0,111	0,243	0,0475	0,341	0,0664	0,31	2,11	1,84	1,09	1,47
Orthophosphate	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,69	0,32
Nitrate	mg/l	1	1,4	1	1	1	1	2,57	1,25	3,66	1	1,66	1	1	1	1
Nitrite	mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,13	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ammonium	mg/l	0,05	1,97	0,05	0,11	0,05	0,06	0,15	0,05	0,05	0,05	0,07	0,1	0,05	0,05	1,26
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,0002	0,0002	0,0002	0,005	0,005	0,0002	0,0002	0,0002	0,005	0,005	0,00022	0,0002	0,0005
Chrome	mg/l	0,024	0,123	0,00277	0,00293	0,00163	0,029	0,005	0,00812	0,016	0,00079	0,019	0,02	0,0027	0,00292	0,0005
Cuivre	mg/l	0,01	0,01	0,00171	0,00086	0,00084	0,04	0,17	0,0359	0,0386	0,00228	0,01	0,04	0,00124	0,002	0,0005
Etain	mg/l	10	10	1,71	0,86	0,84	40	170	35,9	38,6	2,28	10	40	1,24	2	0,5
Manganèse	mg/l	0,265	0,279	1,04	1,13	1,63	0,226	0,243	0,0475	0,341	0,0664	0,334	2,34	1,84	1,09	1,47
Nickel	mg/l	0,018	0,014	0,0092	0,0061	0,0033	0,031	0,013	0,0104	0,0245	0,0035	0,017	0,03	0,0072	0,0104	0,0037
Plomb	mg/l	0,011	0,005	0,00055	0,0005	0,00066	0,015	0,018	0,00659	0,0134	0,00099	0,031	0,015	0,0016	0,00061	0,0005
Zinc	mg/l	0,04	0,02	0,0284	0,031	0,0628	0,07	0,02	0,0316	0,0479	0,0099	0,02	0,05	0,0109	0,0181	0,005
Mercure	µg/l	0,2	0,27	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,44	0,2	0,1	0,2	0,32	0,21	0,2	0,1
AOX	mg/l	0,02	0,02	0,21	0,18	0,06	0,05	0,14	0,12	0,09	0,07	0,04	0,02	0,04	0,09	0,03
Somme des PCB	µg/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
BTEX	µg/l	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	28,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Benzo (a) pyrène	µg/l			0,02	0,0075	0,0075	0,0075		0,01	0,0075	0,0075	0,0075		0,02	0,0075	0,0075
Somme des 4 HAP	µg/l			0,08	0,04	0,04			0,04	0,04	0,04	0,04		0,08	0,04	0,04
E.coli	ufc/100 ml	0	0	0	0	15	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0
Coliformes totaux	ufc/100 ml	8 164	0	0	0	24	24 196	300	0	0	0	20	0	0	0	0
Entérocoques	ufc/100 ml	0	7	0	10	46	0	300	0	50	68	0	0	0	10	0
Salmonelles	ufc/100 ml	0	0	0	0	Présence	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 5. SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

### 5.1 Présentation des points d'échantillonnage

La mission consiste à effectuer annuellement un prélèvement sur trois stations de mesures (Annexe 4) :

- P1 : fossé en sortie de l'ISD devant le poste de garde ;
- P3 : fossé commun avec la ZICO au niveau de la route d'accès au Rivland ;
- P4 : mangrove au pied de l'hôtel Rivland.

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est réalisé pour chaque station de mesure avec les paramètres ci-dessous. Ces paramètres sont conformes à l'annexe III de l'arrêté d'exploiter 915-2005/PS modifié du 22 juillet 2005.

**Tableau 14 : Paramètres recherchés annuellement sur les eaux de surface**

Surveillance des eaux de surface			
MEST	Hydrocarbures totaux	Azote global	Streptocoques fécaux
COT	AOX ou EOX	Phosphore total	Salmonelle
DCO	Coliformes fécaux	Phénols	Fluor et composés (en F)
DBO <sub>5</sub>	Coliformes totaux	Métaux totaux (Al, As, Cd, Cr, Cr VI, Fe, Cu, Sn, Mn, Ni, Pb, Zn, Hg)	CN libres

### 5.2 Déroulement de la campagne

La campagne d'échantillonnage sur P1, P3 et P4 a été effectuée le 05 juin 2023.

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 CHRONOPOST. Concernant la DBO<sub>5</sub> et la bactériologie, qui nécessitent un délai rapide avant analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la CDE.

### 5.3 Résultats

Les résultats de 2010 à 2023 sont récapitulés dans le Tableau 11. Les résultats complets de cette campagne, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la CDE sont présentés en Annexe 6.

#### 5.3.1 Résultats pour 2023

En 2023, on ne note aucun dépassement de seuil sur les paramètres étudiés. De plus, de nombreux paramètres présentent des valeurs inférieures au seuil de détection en laboratoire pour toutes les campagnes, à savoir le cadmium, le chrome hexavalent, les cyanures libres, l'étain, l'indice phénol, le mercure et le plomb.

Les paramètres coliformes totaux, E. coli et entérocoques, qui ne possèdent pas de seuil, présentent des valeurs nulles pour P1 et P3 et plutôt faibles sur P4. A noter, de plus la présence de salmonelles sur le point P1.

Les autres paramètres présentent des concentrations faibles sur les trois stations de mesure.

**Tableau 15: Résultats depuis 2010 sur les eaux de surface en sortie du site**

Paramètre	Unité	05/06/2023			Valeurs limites pour rejet au milieu naturel	Méthode/norme
		P1 (sortie ISD)	P3 (fossé piézo)	P4 (mangrove)		
Aluminium	mg/L	0,05	0,38	0,05		NF EN ISO 11885
AOX	mg/L	0,28	0,19	0,07	1	Coulométrie
Arsenic	mg/L	0,00052	0,00125	0,002	0,1	NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L	3,86	2,76	1,92	30	calcul
Cadmium	mg/L	0,0002	0,0002	0,0002	0,2	NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L	0,00103	0,0086	0,0005		NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	Spectrophotométrie
Coliformes totaux	ufc/100 mL	0	0	50		NF EN ISO 9308-1
Conductivité	mS/cm	1,668	1,068	21,367		-
Conductivité	µS/cm	1668	1068	21367		
COT	mg/L	10	5,6	1,1	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L	0,00129	0,00223	0,005		NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L	10	10	10	100	NF EN ISO 14403-2
DBO5	mg/L	1	2	1	100	OXITOP
DCO	mg/L	100	17	200	300	ISO 15705
E.coli	ufc/100 mL	0	0	50		NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	ufc/100 mL	0	0	240		NF EN ISO 7899-1
Etain	mg/L	0,001	0,001	0,001		NF EN ISO 17294-2
Fer	mg/L	0,01	1,33	0,09		NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L	0,48	0,28	0,58	15	NF T 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L	0,03	0,081	0,03	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L	50	50	50	100	NF EN ISO 14402
Manganèse	mg/L	0,0116	0,157	0,267		NF EN ISO 17294-2
Mercure	µg/L	0,1	0,1	0,1	50	NF EN ISO 17852
MES	mg/L	2	39,89	7,2	100	NF EN 872
Nickel	mg/L	0,0109	0,0201	0,02		NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L	0,012	0,167	0,023	10	NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,5	NF EN ISO 11885
pH	-	7,92	7,72	7,29		
Salmonelles	N/5000ml	présence	0	0		NF ISO 19250
Zinc	mg/L	0,005	0,008	0,005		NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L	<0,09	<1,91	<0,44	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.

### 5.3.2 Variabilité interannuelle des données

#### ➤ Métaux

Parmi les éléments métalliques présentant des valeurs régulièrement situées au-dessus du seuil de détection en laboratoire, seul le phosphore présente un seuil réglementaire pour rejet dans le milieu naturel de **10 mg/L**, qu'il n'a pas dépassé depuis le début des campagnes.

Les éléments métalliques présentent tous des valeurs faibles avec des variations différentes entre eux sans saisonnalité visible :

- L'aluminium, nickel et phosphore présentent plusieurs pics visibles, notamment depuis 2014 pour le phosphore et avant 2014 pour l'aluminium et le nickel ;
- Le chrome et le fer présentent une diminution moyenne des valeurs depuis 2014 pour le chrome et depuis 2018 pour le fer ;
- Enfin, le manganèse présente une stabilisation depuis 2017.

En 2023, aucune tendance commune ne se dégage entre les paramètres métalliques.

Concernant les métaux totaux (Tableau 16, Figure 18), depuis 2007 les valeurs restent inférieures à la valeur limite de rejet de **15 mg/L**. Quelques variations communes sont observées entre les points de mesure, surtout depuis fin 2017. Concernant la tendance globale des trois points de mesure, un pic est observé en 2009-2010 suivi d'une baisse des concentrations avant une nouvelle augmentation de 2013 à 2017. Depuis, les concentrations baissent globalement même si en 2022 une augmentation est observée sur les trois points de mesure. En 2023, les valeurs sont légèrement plus fortes sur P3.

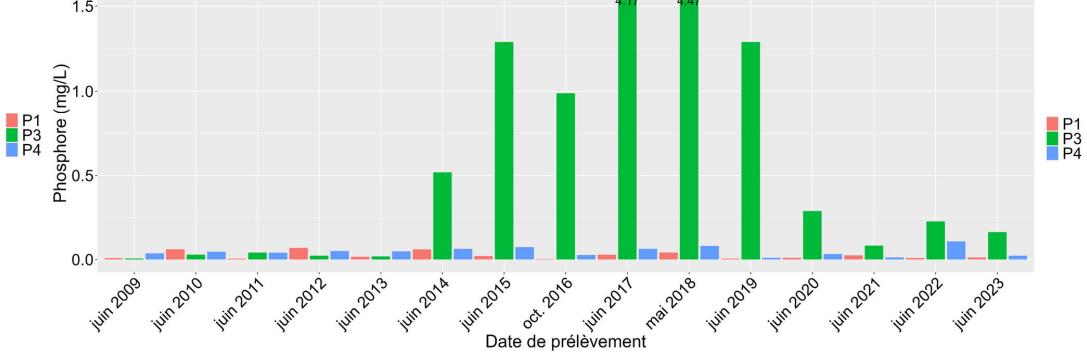
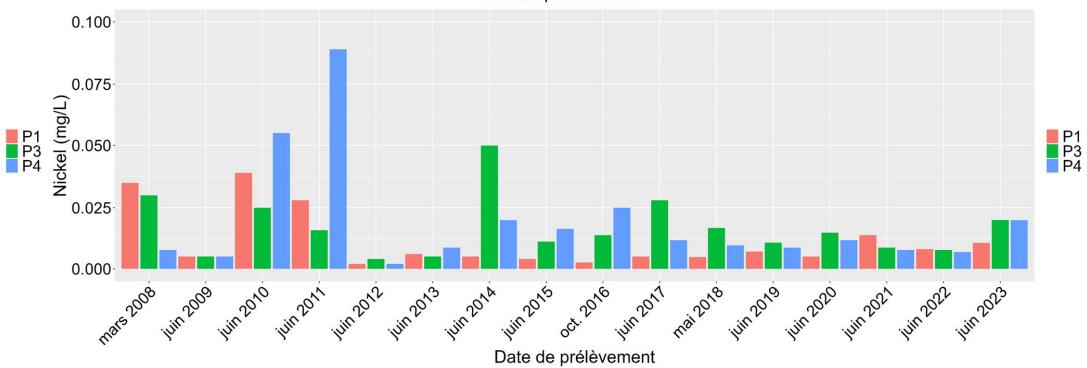
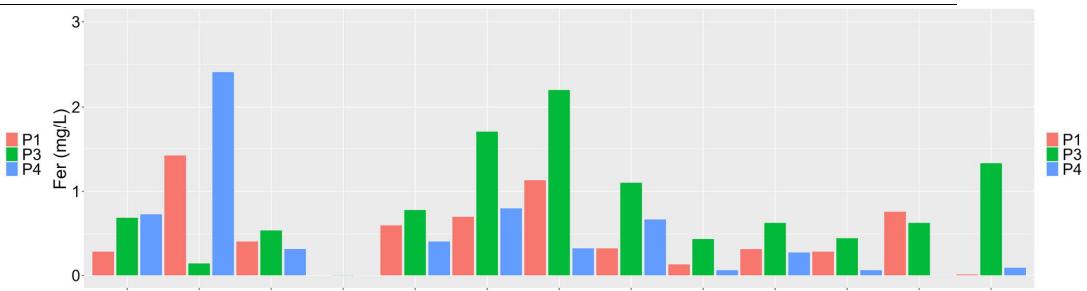
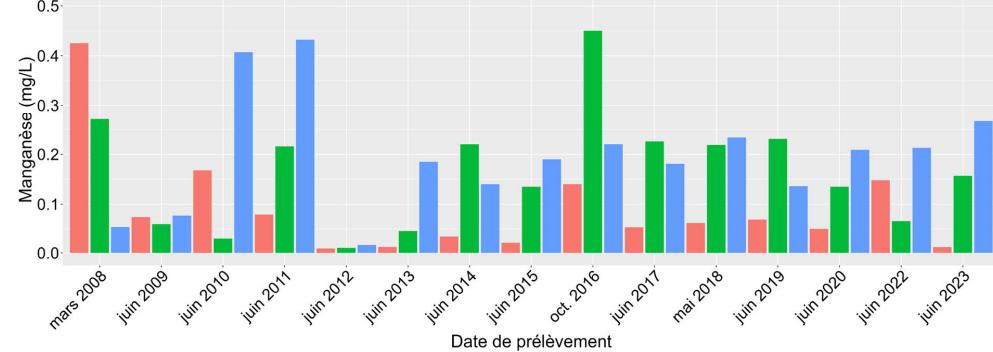
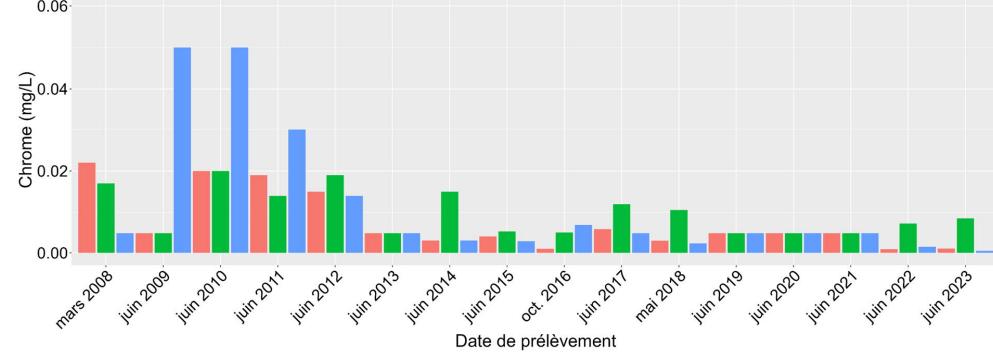
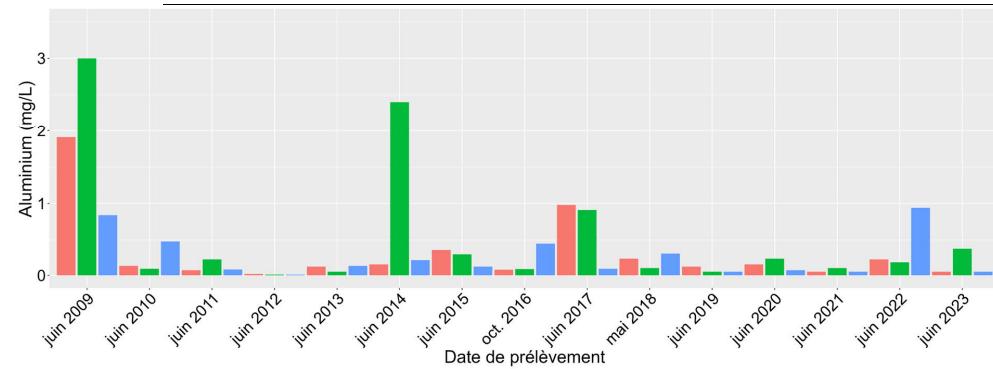
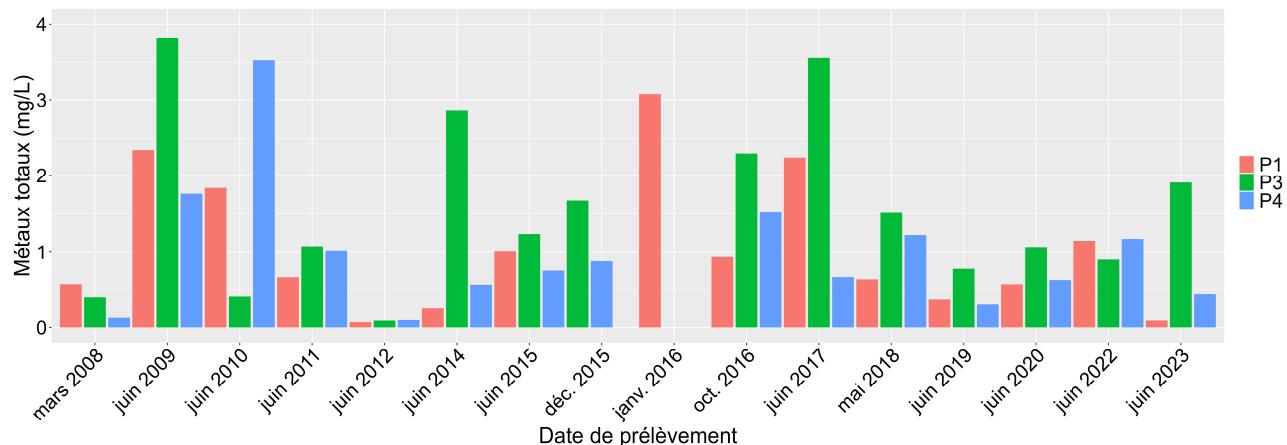


Figure 17 : Evolution des métaux sur les eaux de surface de l'ISD de Gadji

**Tableau 16 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux de surface de l'ISD de Gadjji.**

Métaux totaux (11 composés) (mg/L)			
Date	P1	P3	P4
29/06/2009	<2,33	<3,82	<1,76
30/06/2010	<1,84	<0,41	<3,53
20/06/2011	<0,67	<1,07	<1,01
19/06/2012	<0,07	<0,09	<0,1
19/06/2013	<0,2	<0,17	<0,39
19/06/2014	<0,26	<2,85	<0,56
16/06/2015	<1,01	<1,24	<0,75
20/10/2016	<0,93	<2,29	<1,52
22/06/2017	<2,24	<3,56	<0,67
30/05/2018	<0,64	<1,51	<1,22
18/06/2019	<0,37	<0,78	<0,31
22/06/2020	<0,56	<1,06	<0,62
16/06/2021	<0,39	<0,61	<0,17
21/06/2022	<1,15	<0,9	<1,17
05/06/2023	<0,03	<1,91	<0,44
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 18 : Evolution des métaux totaux (11 composés) dans les eaux de surface de l'ISD de Gadjji (seuil de rejet fixé à 15 mg/L)**

#### ➤ Bactériologie

Concernant les E. coli et les entérocoques, de très fortes variations sont observées sur les trois points de mesure sans tendance commune. Ainsi, P3 présente de nombreux pics très élevés, P1 présente des pics moins élevés et moins nombreux tandis que P4 présente des valeurs bien inférieures aux deux autres points de mesures sans pic notable. En 2023, cependant, les quantités de ces paramètres sont nulles sur P1 et P3, tandis que P4 présente de légères concentrations.

Concernant les salmonelles, la présence de celles-ci est détectée trois fois pour P4 et P3 et quatre fois sur P1. En 2023, notamment, on note la présence de salmonelles sur P1.

Selon l'INERIS, certaines études ont mis en évidence une concentration élevée en coliformes et en streptocoques fécaux dans les déchets frais représentant entre  $10^3$  et  $10^8$  bactéries/g déchets. Cependant, ces bactéries d'origine intestinale supportent mal les conditions d'enfouissement et disparaissent généralement lors de la 1<sup>ère</sup> phase de décomposition des ordures ménagères.

Il ne peut donc pas être exclu que les bactéries fécales retrouvées en sortie d'ISD soient issues des égouttures provenant des véhicules du site ainsi que des eaux de ruissellement ou de nettoyage sur les voiries.

➤ COT, DCO, DBO<sub>5</sub> et MES

Concernant le point P3, les variations sont communes pour les paramètres DCO, COT et DBO<sub>5</sub> avec notamment des pics records mesurés en octobre 2016, juin 2017 et mai 2018.

Pour les autres points de mesure, les paramètres présentent plus de variations sur P1 que sur P4 à l'exception de la DCO. Entre les paramètres, peu de variations communes sont observées :

- La DBO<sub>5</sub> et le COT présentent généralement de faibles valeurs à l'exception de quelques pics légers. Concernant la DBO<sub>5</sub>, Les valeurs augmentent entre 2016 et 2018 avant de diminuer depuis ;
- Concernant la DCO, des pics sont visibles à la fois Sur P3 mais également sur P4 notamment depuis 2017 ;
- Enfin, les MES présentent de faibles valeurs à l'exception d'un pic record en 2009 sur P1 et P3 et de quelques autres pics sur P3 entre 2014 et 2018.

Les paramètres MES et DCO présentent des valeurs largement supérieures aux paramètre DBO<sub>5</sub> et COT

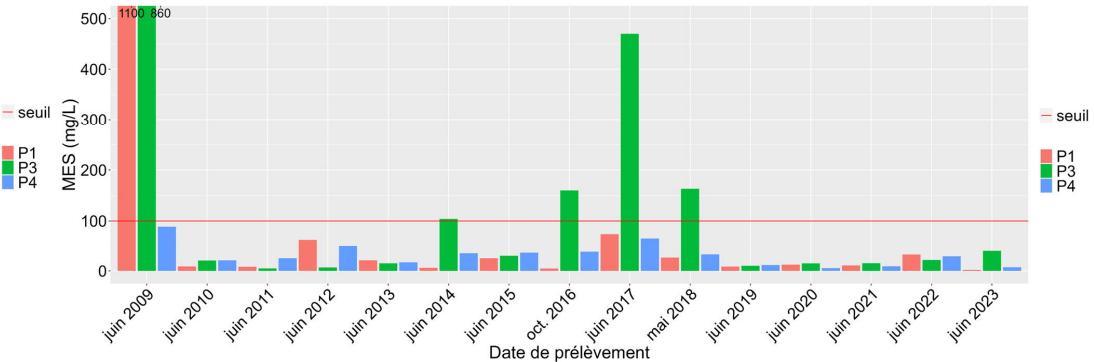
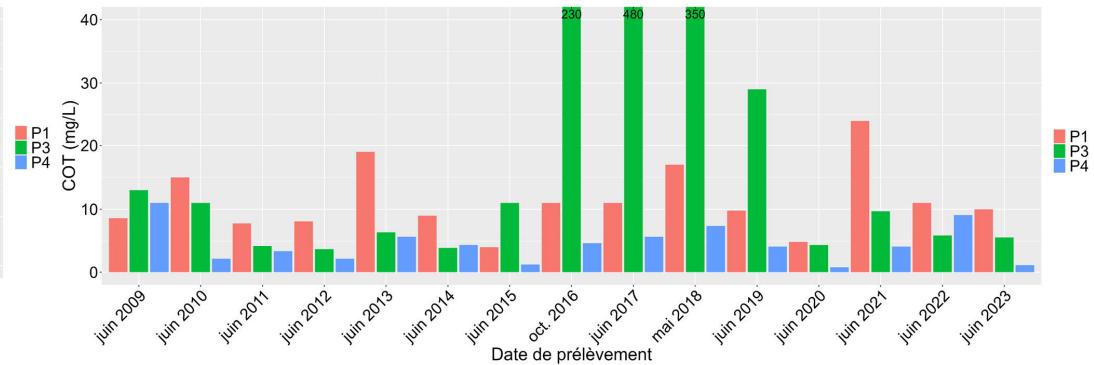
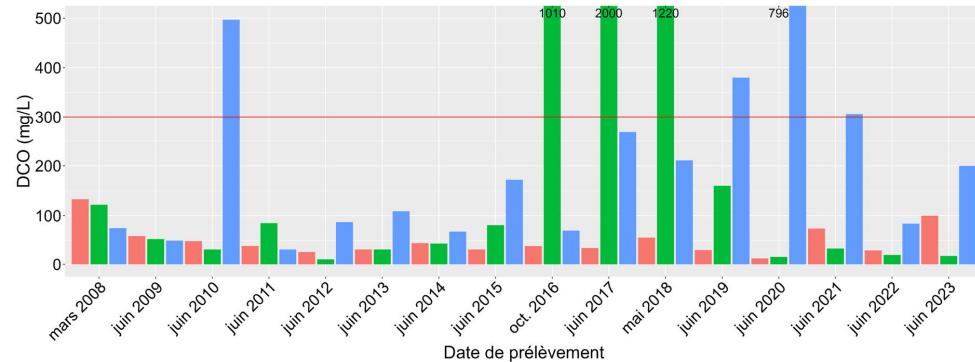
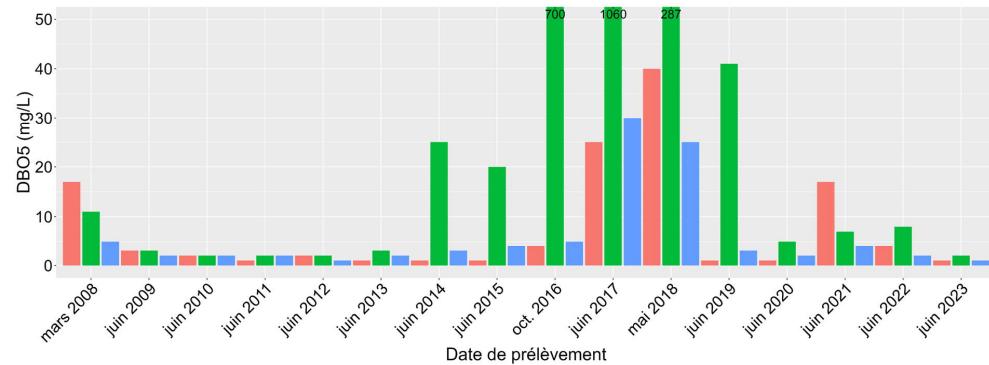


Figure 19 : Evolution de la DCO, DBO<sub>5</sub>, COT et MES sur les eaux de surface de l'ISD de Gadji

➤ Azote global :

Les valeurs d'azote global sont généralement faibles voire très faibles depuis, sur l'ensemble des stations, à l'exception de quelques pics dont deux en juin 2017 et mai 2018 sur P3 qui dépassent le seuil de **15 mg/L**. De légères augmentations sur P1 et/ou P4 sont également visibles en 2014 et 2021.

En 2023, les valeurs sont très faibles sur les trois points de mesures.

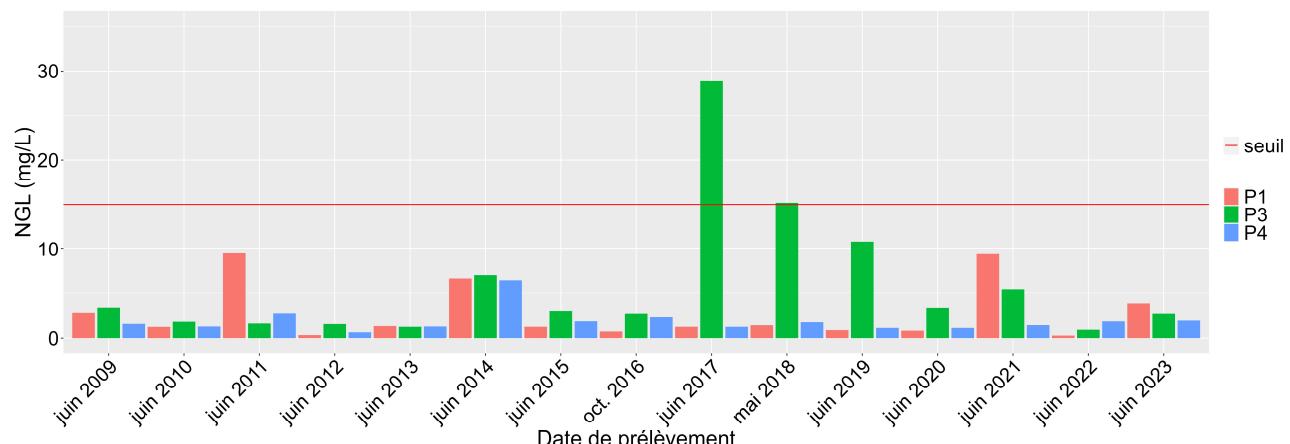


Figure 20 : Evolution de l'azote global sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî

➤ AOX

Des dépassements ponctuels du seuil de **1 mg/L** sont observés sur la station P4 à 3 reprises (juin 2012, 2013 et 2020) et sur la station P3 en mai 2018. A l'exception de ces pics, dont le maximum est mesuré sur P4 en juin 2012 (5,4 mg/L), les valeurs sont faibles à très faibles.

En 2023, les valeurs sont également très faibles sur tous les points de mesure.

Il faut toutefois relativiser l'ensemble de ces résultats. En effet, les données obtenues sont ponctuelles et réalisées à une fréquence annuelle. Elles reflètent donc la qualité de l'eau à l'instant du prélèvement mais l'évolution des paramètres d'une année sur l'autre est à relativiser du fait du nombre d'échantillon prélevé sur l'année.

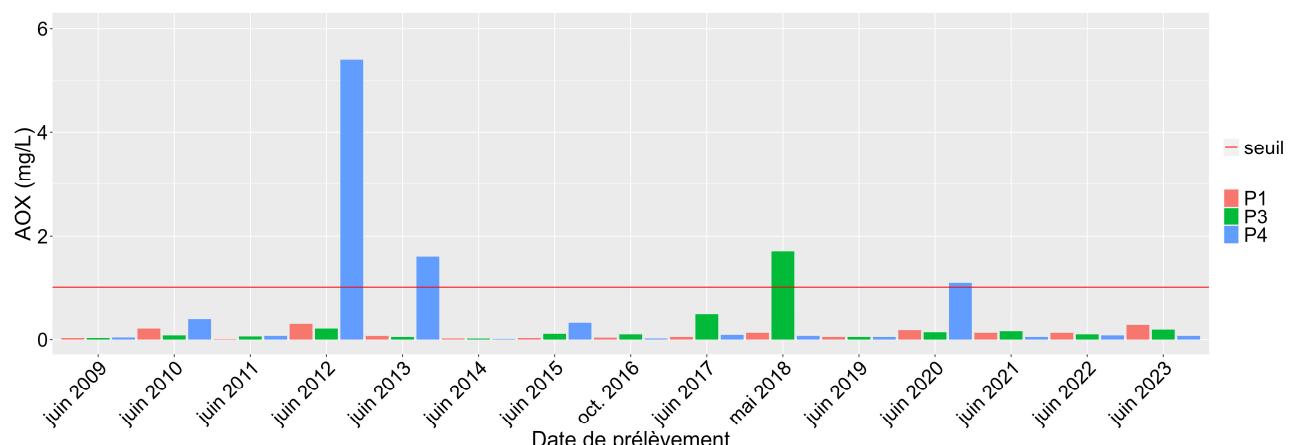


Figure 21 : Evolution du paramètre AOX sur les eaux de surface de l'ISD de Gadjî

## 6. SURVEILLANCE DES EAUX DE RUISELLEMENT DE LA DECHETERIE

### 6.1 Présentation des points d'échantillonnages

La mission consiste à effectuer trimestriellement un prélèvement sur les eaux de ruissellement de la déchèterie à la sortie d'un séparateur à hydrocarbures (plan de localisation en Annexe 5).

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est réalisé pour chaque station de mesures avec les paramètres ci-dessous. Ces paramètres sont conformes à l'annexe III de l'arrêté d'exploiter 915-2005/PS modifié du 22 juillet 2005.

Tableau 17 : Paramètres recherchés trimestriellement sur les eaux de ruissellement de la déchèterie

Surveillance des eaux de ruissellement		
pH	Température	Hydrocarbures totaux
DBO <sub>5</sub>	DCO	MES

### 6.2 Déroulement de la campagne

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées :

- Le 23 janvier 2023 ;
- Le 16 mars 2023 ;
- Le 19 septembre 2023.

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans des flacons en verre ou plastique, 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 CHRONOPOST. Concernant la DBO<sub>5</sub> et les MES, qui nécessitent un délai rapide avant analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire calédonien de la Calédonienne des Eaux (CDE).

### 6.3 Résultats pour 2023

Les résultats de 2023 sur les eaux de ruissellement sont récapitulés dans le Tableau 18.

Tableau 18 : Résultats d'analyses des eaux de ruissellement sur 2023

Paramètre	Unité	Déchèterie				Valeurs limites de rejet au milieu	Méthode/norme
		23/01/2023	16/03/2023	19/09/2023	12/12/2023		
pH	pH	8,24	7,6	8,03		5,5-8,5	
T°	°C	29,70	25,3	22,35		<30°C	
DBO <sub>5</sub>	mg/l	20	5	10	Sec	100	OXITOP
DCO	mg/l	171	12	120		300	ISO 15705
MES	mg/l	619,75	13,03	159,55		100	NF EN 872
Indice hydrocarbure	mg/l	0,5	0,5	0,5		10	NF EN ISO 9377-2

Les résultats complets de la campagne de 2023, provenant du laboratoire EUROFINS Environnement et du laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE) sont présentés en Annexe 6.

Sur l'année 2023, deux dépassements ont été constatés sur les MES en janvier et septembre avec un maximum de 619,75 mg/L en janvier par rapport au seuil de rejet de 100 mg/L.

Les autres paramètres présentent de faibles concentrations et aucun autre dépassement de la limite de rejet n'est constaté. L'indice hydrocarbure présente même une concentration inférieure au seuil de détection en laboratoire. Le pH présente des valeurs neutres à basiques.

## 7. CONCLUSIONS

Sur le site de l'ISD de Gadji, la réglementation provinciale impose d'effectuer :

- Des suivis trimestriels des lixiviats et suivis réguliers des perméats ;
- Des suivis trimestriels des eaux de ruissellement ;
- Des suivis trimestriels des eaux souterraines avec une campagne d'analyses complètes tous les 4 ans ;
- Un suivi annuel des eaux de surface en sortie du site ;
- Un suivi trimestriel des eaux issues de la déchèterie.

Les données du bassin de lixiviat (BG1) montrent que l'effluent n'est pas compatible avec un rejet sans traitement notamment en raison des concentrations élevées en AOX, azote global et DCO. A l'inverse, les valeurs sont particulièrement faibles sur le cadmium, le chrome hexavalent, le cuivre, l'étain, l'indice hydrocarbure, le mercure et le plomb qui ne dépassent pas les seuils de quantification en laboratoire. Dans l'ensemble, il n'est pas constaté d'évolution notable de la composition du lixiviat depuis 2022.

Après traitement sur site, les analyses de 2023 sur les perméats ne présentent aucun dépassement sur les quatorze campagnes. A noter une incohérence, tout comme en 2021 et 2022, des valeurs de DBO<sub>5</sub> et de DCO sur 11 campagnes où les valeurs de DBO<sub>5</sub> sont plus élevées que celles de DCO.

Au niveau des bassins des eaux pluviales BG2 et BG3, des dépassements de seuil ont été constatés ponctuellement sur les MES et les cyanures libres, uniquement sur BG2 et en début d'année. Le fait que les concentrations en DCO, COT et DBO<sub>5</sub> restent faibles indique que ces dépassements ne sont pas dus à une contamination de matières organiques dissoutes, mais plutôt à une contamination par des particules terrigènes. De nouveaux prélèvements ont été systématiquement réalisés après décantation des eaux afin de vérifier la conformité des rejets avant vidange du bassin.

Pour les piézomètres (PZ5, PZ6 et PZ7), les valeurs de COT sont faibles sur toutes les campagnes. L'ensemble des autres paramètres présente de faibles variations temporelles à l'exception des paramètres Redox et résistivité. La résistivité est notamment plus forte en janvier sur PZ5 et PZ7. A noter que le pH présente des valeurs acides à neutre.

Concernant les eaux de surface, aucun dépassement n'est constaté sur les paramètres possédant des seuils réglementaires et, plus généralement, les concentrations mesurées sont plutôt faibles voire très faibles. A noter la présence de salmonelles sur l'un des points de mesure (P1), malgré des concentrations en paramètres bactériologiques globalement faibles à nulles.

Enfin, pour les eaux de ruissellement issues de la déchèterie de Gadji, deux dépassements des concentrations en MES ont été constaté en 2023. Le fait que les concentrations en DCO et DBO<sub>5</sub> restent faibles indique, tout comme pour les eaux pluviales, que ce dépassement n'est pas dû à une contamination de particules organiques dissoutes, mais plutôt à une contamination par des particules terrigènes.

## 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.

**INERIS (2003).** Données disponibles pour l'évaluation des risques liés aux bioaérosols émis par les installations de stockage des déchets ménagers et assimilés.

**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 1 : Plan de situation des points de prélèvement des lixiviats (BG1) et des eaux de ruissellement (BG2 et BG3)



Dénomination	Type	Donnée surveillée	Coordonnée Est	Coordonnée Nord	Localisation
BG1	Prélèvement	Lixiviats	438569	226553	Bassin de lixiviat
BG2	Prélèvement	Eaux de ruissellement	438625	226225	Bassin eaux pluviales
BG3	Prélèvement	Eaux de ruissellement	438594	226591	Bassin eaux pluviales

## **Annexe 2 : Plan de situation de l'unité de traitement des lixiviats**



Dénomination	Type	Donnée surveillée	Coordonnée Est	Coordonnée Nord	Localisation
Perméat	Prélèvement	Lixiviats traités	438548	226560	Unité de traitement des lixiviats

## Annexe 3 : Plan de situation des piézomètres PZ5, PZ6 et PZ7



Dénomination	Type	Donnée surveillée	Coordonnée Est	Coordonnée Nord	Localisation
PZ5	Piézomètre	Eaux souterraines	438178	226185	Thalweg principal, en amont des casiers exploités
PZ6	Piézomètre	Eaux souterraines	438625	226199	Thalweg secondaire, en aval du site et du bassin des eaux pluviales BG2
PZ7	Piézomètre	Eaux souterraines	438613	226660	Thalweg principal à l'entrée du site, en aval du site et du bassin de lixiviat BG1

## **Annexe 4 : Plan de situation des points de prélèvement des eaux de surface**



Dénomination	Type	Donnée surveillée	Coordonnée Est	Coordonnée Nord	Localisation
P1	Prélèvement	Eaux de surface	438587	226674	Sortie ISD
P3	Prélèvement	Eaux de surface	438343	227058	Fossé ZICO
P4	Prélèvement	Eaux de surface	437766	226826	Mangrove

## Annexe 5 : Plan de situation du point de prélèvement des eaux de ruissellement de la déchèterie



Dénomination	Type	Donnée surveillée	Coordonnée Est	Coordonnée Nord	Localisation
Déchetterie	Prélèvement	Eaux de ruissellement	438590	226660	Sortie DSH

## **Annexe 6 : Résultats d'analyses 2023 de l'ISD de Gadjii (EUROFINS Environnement et CDE)**

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

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

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

### RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: GINGER SOPRoner	Echantillon prélevé par	: PYB/SOPRoner
N° d'enregistrement	: 2300032	Date de prélèvement	: 4/01/23 à 11:00
Nature du prélèvement	: EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	: 4/01/23 à 11:30
Lieu du prélèvement	: BG2 GADJI	Date début d'analyse	: 4/01/23
Type du prélèvement	: AUTRE	Date de validation	: 6/01/23
Niveau du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 3,2°C

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	18,86	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 06 Janvier 2023



La Responsable des Laboratoires  
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/SOPRoner</b>
N° d'enregistrement :	<b>2300033</b>	Date de prélèvement :	<b>4/01/23 à 11:10</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>4/01/23 à 11:30</b>
Lieu du prélèvement :	<b>BG3</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse :	<b>4/01/23</b>
Type du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Date de validation :	<b>6/01/23</b>
Niveau du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Température du contenant :	<b>3,2°C</b>

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

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	20,63	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 06 Janvier 2023



La Responsable des Laboratoires  
**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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300240</b>	Date de prélèvement	<b>13/01/23 à 10:45</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>13/01/23 à 11:15</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>13/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>26/01/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>7,5°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	0,08	mg/l en C6H5OH	0,05

### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,08	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	120	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	43,33	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			
ST-DCO (2).....	240	mg/l en O <sub>2</sub>	3
(Méthode d'analyse : ISO 15705)			

(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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E012060**

Version du : 03/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-021640-02

Date de réception technique : 25/01/2023

Première date de réception physique : 24/01/2023

**Annule et remplace la version AR-23-LK-021640-01.**

Référence Dossier :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	BG2

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E012060**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-021640-02

Version du : 03/02/2023

Date de réception technique : 25/01/2023

Première date de réception physique : 24/01/2023

**Annule et remplace la version AR-23-LK-021640-01.**

Référence Dossier :

N° Echantillon :  
 Référence client :  
 Matrice :  
 Date de prélèvement :  
 Date de début d'analyse :  
 Température de l'air de l'enceinte :

**001**  
**BG2**  
**EC**  
 26/01/2023  
 12°C

### Métaux

LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	1.02		
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	0.25		
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	0.01		
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	<u>0.1</u>		
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01		
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02		
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5		

### Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

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

LS4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065		
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065		
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.065		
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.065		
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.065		
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.065		
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.065		
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.065		

LS578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/l	*	<0.50		
------	---	-------	--	--

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E012060**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-021640-02

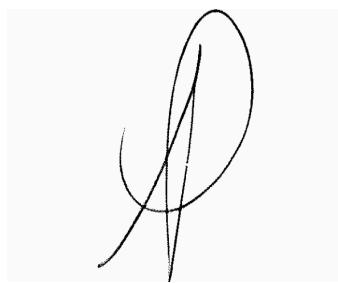
Version du : 03/02/2023

Date de réception technique : 25/01/2023

Première date de réception physique : 24/01/2023

**Annule et remplace la version AR-23-LK-021640-01.**

Référence Dossier :



Jean-Paul Klaser

Chef d'Equipe Coordinateur de Projets  
Clients

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 ou notifiée en observation.  
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.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail 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 plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :23E012060**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-021640-02**
**Emetteur :**
**Commande EOL :**
**Nom projet :**
**Référence commande :**

### Eau chargée/Résiduaire

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
	> C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus		0.065 0.065 0.065 0.065		mg/l mg/l mg/l mg/l	
LS559	Fluorures	Potentiométrie - NF T 90-004	0.5	14%	mg/l	
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5 0.6	5% 5%	mg N/l mg NH4/l	
LS574	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	0.5	30%	µg/l	
LS578	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.5	38%	mg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%)	Calcul - Méthode interne			%	
ZS0E9	Carbone organique total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Combustion] - NF EN 1484	0.3	27%	mg/l	

## 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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300243</b>	Date de prélèvement	<b>16/01/23 à 11:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>16/01/23 à 11:30</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>16/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>26/01/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>7,9°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	110	mg/l en O <sub>2</sub>	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	29,27	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	224	mg/l en O <sub>2</sub>	3

(?) 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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception 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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300427</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 9:30</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - P23</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,5°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	2190	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	1960	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	180	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	2190	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Escherichia coli.....	1960	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	180	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)		

### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,09	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	50	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	960,36	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

(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'analyses par le client.

## 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 / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300409</b>	Date de prélèvement	<b>23/01/23 à 15:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>23/01/23 à 16:50</b>
Lieu du prélèvement	<b>P25</b>	Date début d'analyse	<b>23/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>8,0°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	24	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	15	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	46	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Présence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	24	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Escherichia coli.....	15	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	46	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		
Salmonelles (1).....	Présence	N/5000 ml
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)		

### 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 (2).....	22,62	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

### COMMENTAIRES :

## 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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300428</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 9:10</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - P26</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	68	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Escherichia coli.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	68	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)		

### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,08	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	7	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	936,13	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

(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'analyses par le client.

## 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 / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300410</b>	Date de prélèvement	<b>23/01/23 à 15:30</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>23/01/23 à 16:50</b>
Lieu du prélèvement	<b>P27</b>	Date début d'analyse	<b>23/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>8,0°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Escherichia coli.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)		

### 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.....	9	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	33,29	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

(2) Paramètre couvert par l'accréditation

### COMMENTAIRES :

## 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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300429</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 10:30</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - E1</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Escherichia coli.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)		
Entérocoques.....	0	N/100 ml
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)		
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)		

### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,07	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	31	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	451,76	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

(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'analyses par le client.

## 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 / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement :	<b>2300411</b>	Date de prélèvement :	<b>23/01/23 à 16:00</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>23/01/23 à 16:50</b>
Lieu du prélèvement :	<b>DECH</b>	Date début d'analyse :	<b>23/01/23</b>
Type du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Date de validation :	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Température du contenant :	<b>8,0°C</b>

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	20	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	619,75	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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 03 Février 2023



La Responsable des Laboratoires  
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° : 23E016406**

Version du : 06/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-022727-01

Date de réception technique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 31/01/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

<b>N° Ech Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	DECH

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016406**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-022727-01

Version du : 06/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	DECH
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	DECH



Andréa Golfier

Coordinatrice 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 \*.

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.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E016406**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-022727-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-967336

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	DECH	25/01/2023 20:37:00	31/01/2023	31/01/2023		

(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 BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E016746**

Version du : 07/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01

Date de réception technique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 31/01/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ3
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ5
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ6
004	Eau souterraine	(ESO)	PZ7
005	Eau souterraine	(ESO)	E1

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016746**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01

Version du : 07/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines

Référence Commande :

N° Echantillon

**001****PZ3****ESO****002****PZ5****ESO****003****PZ6****ESO****004****PZ7****ESO****005****E1****ESO**

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

25/01/2023

Date de début d'analyse :

01/02/2023

Température de l'air de l'enceinte :

15.5°C

25/01/2023

01/02/2023

15.5°C

25/01/2023

01/02/2023

15.5°C

25/01/2023

01/02/2023

15.5°C

### Métaux

LS129 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l					*	0.008
LS105 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l					*	0.02
LS109 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/l					*	5.92
LS133 : <b>Magnésium (Mg)</b>	mg/l	*	133	*	22.8	*	39.1
LSKPN : <b>Mercure</b>	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS115 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l					*	0.116
LS136 : <b>Phosphore (P)</b>	mg/l					*	0.139
LS137 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l					*	<0.005
LS138 : <b>Potassium (K)</b>	mg/l	*	52.8	*	2.30	*	1.63
LS143 : <b>Sodium (Na)</b>	mg/l	*	289	*	256	*	149
LS111 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l					*	0.05
LS153 : <b>Arsenic (As)</b>	µg/l	*	21.3	*	3.26	*	0.30
LS158 : <b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : <b>Chrome (Cr)</b>	µg/l	*	12.4	*	1.63	*	0.79
LS162 : <b>Cuivre (Cu)</b>	µg/l	*	3.99	*	0.84	*	2.28
LS165 : <b>Etain (Sn)</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS177 : <b>Manganèse (Mn)</b>	µg/l	*	1410	*	1630	*	66.4
LS116 : <b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	*	17.9	*	3.3	*	3.5
LS184 : <b>Plomb (Pb)</b>	µg/l	*	26.0	*	0.66	*	0.99
LS112 : <b>Zinc (Zn)</b>	µg/l	*	102	*	62.8	*	9.9

### Hydrocarbures totaux

LS308 : <b>Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b>	mg/l					*	<0.03
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l						<0.008
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l						<0.008

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016746**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01

Version du : 07/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	<b>001</b> <b>PZ3</b> <b>ESO</b>	<b>002</b> <b>PZ5</b> <b>ESO</b>	<b>003</b> <b>PZ6</b> <b>ESO</b>	<b>004</b> <b>PZ7</b> <b>ESO</b>	<b>005</b> <b>E1</b> <b>ESO</b>
Date de prélèvement :	25/01/2023	25/01/2023	25/01/2023	25/01/2023	25/01/2023
Date de début d'analyse :	01/02/2023	01/02/2023	01/02/2023	01/02/2023	01/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :	15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRFH : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.41		0.14		0.055		0.12		0.065

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

### Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	▲ # <0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	▲ # <1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	▲ # <1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	▲ # <1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	▲ # <1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016746**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01

Version du : 07/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines

Référence Commande :



Marion Medina

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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 \*.

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.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail 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 plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :23E016746**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-967335**
**Nom projet : N° Projet : CSP  
CSP**
**Référence commande :**
**Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines**

### Eau souterraine

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	25%	µg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS128	Calcium (Ca)		1	25%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	30%	mg/l	
LS136	Phosphore (P)		0.005	30%	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	25%	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	25%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS165	Etain (Sn)		1	30%	µg/l	
LS177	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O <sub>2</sub> /l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03	41%	mg/l	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.008		mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS3UD	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	31%	µg/l	
LS3UE	PCB 28		0.01	30%	µg/l	
LS3UF	PCB 52		0.01	40%	µg/l	
LS3UG	PCB 101		0.01	32%	µg/l	

## Annexe technique

**Dossier N° :23E016746**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-024467-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTOREL

Commande EOL : 006-10514-967335

 Nom projet : N° Projet : CSP  
 CSP

Référence commande :

Nom Commande : CSP Gadji-Eaux souterraines

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHIB	Naphthalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphthène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

## 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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300430</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 10:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - BG2</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>7/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	9	mg/l en O2	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	273,06	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	28	mg/l en O2	3

(?) 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'analyses 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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception 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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300431</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 10:15</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - BG3</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	4	mg/l en O2	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	25,18	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	19	mg/l en O2	3

(?) 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'analyses 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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception 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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300432</b>	Date de prélèvement	<b>25/01/23 à 10:20</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>25/01/23 à 10:55</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - PER</b>	Date début d'analyse	<b>25/01/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>8/02/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>22,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05

### 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.....	12	mg/l en O <sub>2</sub>	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 :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes :

- Température de la glacière supérieure à 8°C.

Maintien de la demande d'analyses 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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E016403**

Version du : 10/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-027244-01

Date de réception technique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 31/01/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

<b>N° Ech Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016403**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-027244-01

Version du : 10/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

N° Echantillon

**001**

Référence client :

**PER**

Matrice :

**EC**

Date de prélèvement :

25/01/2023

Date de début d'analyse :

31/01/2023

Température de l'air de l'enceinte :

11.8°C

### Métaux

LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	0.06			
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.05			
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.02			
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	<0.01			
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.01			
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	<0.1			
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01			
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02			
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5			

### Hydrocarbures totaux

L5L4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (%)

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

L5L4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.065
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.065
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.065
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.065

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E016403**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-027244-01

Version du : 10/02/2023

Date de réception technique : 31/01/2023

Première date de réception physique : 31/01/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Sous couvert de l'incertitude, les résultats de Chrome VI et de Chrome (Cr) sont jugés équivalents.	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Aurélie RODERMANN  
Coordinatrice Projets Clients

## Annexe technique

**Dossier N° :23E016403**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-027244-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-967334**
**Nom projet : N° Projet : CSP**
**Référence commande :**
**CSP**
**Nom Commande : CSP Gadji - Perméat**

### Eau chargée/Résiduaire

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn++	Calcul - Calcul			mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	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	40%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	
			0.065		mg/l	

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E016403**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-027244-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-967334

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	25/01/2023 20:14:00	31/01/2023	31/01/2023		

(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	: SOPRoner
N° d'enregistrement	: 2300544	Date de prélèvement	: 3/02/23 à 11:00
Nature du prélèvement	: EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	: 3/02/23 à 11:20
Lieu du prélèvement	: GADJI - BG2	Date début d'analyse	: 3/02/23
Type du prélèvement	: AUTRE	Date de validation	: 8/02/23
Niveau du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 11,8°C

Valeurs	Unité	Limite de
mesurées	mesure	Quantification

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	22,31	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 08 Février 2023



La Responsable des Laboratoires  
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	: SOPRoner
N° d'enregistrement	: 2300684	Date de prélèvement	: 14/02/23 à 11:30
Nature du prélèvement	: EAU DE PROCESS	Date d'arrivée au laboratoire	: 14/02/23 à 12:40
Lieu du prélèvement	: GADJI - PER	Date début d'analyse	: 14/02/23
Type du prélèvement	: AUTRE	Date de validation	: 10/08/23
Niveau du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,8°C

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	0,05	mg/l en C6H5OH	0,05

#### 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.....	15	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	3,12	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 10 Août 2023



La Responsable des Laboratoires  
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° : 23E034019**

Version du : 03/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-042249-01

Date de réception technique : 27/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 21/02/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

<b>N° Ech Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E034019**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-042249-01

Version du : 03/03/2023

Date de réception technique : 27/02/2023

Première date de réception physique : 21/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

N° Echantillon

**001**

Référence client :

**PER**

Matrice :

**EC**

Date de prélèvement :

15/02/2023

Date de début d'analyse :

28/02/2023

Température de l'air de l'enceinte :

13.4°C

### Métaux

LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.02			
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.05			
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.02			
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	<0.01			
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.01			
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	<0.1			
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01			
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	0.05			
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5			

### Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (%)

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

LS4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.065
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.065
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.065
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.065

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E034019**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-042249-01

Version du : 03/03/2023

Date de réception technique : 27/02/2023

Première date de réception physique : 21/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire. st dco:nh4 cyanures , aox, cot, hct	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.mtx et mercure	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Anne Biancalana  
Coordinatrice 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 (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 \*.

## Annexe technique

**Dossier N° :23E034019**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-042249-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-975472**
**Nom projet : N° Projet : CSP**
**Référence commande :**
**CSP**
**Nom Commande : CSP Gadji**

### Eau chargée/Résiduaire

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn++	Calcul - Calcul			mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	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	40%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	
			0.065		mg/l	

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E034019**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-042249-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-975472

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	15/02/2023	21/02/2023	27/02/2023		

(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	: SOPRoner
N° d'enregistrement	: 2300988	Date de prélèvement	: 28/02/23 à 10:15
Nature du prélèvement	: EAU SOUTERRAINE	Date d'arrivée au laboratoire	: 28/02/23 à 10:45
Lieu du prélèvement	: GADJI - BG3	Date début d'analyse	: 28/02/23
Type du prélèvement	: AUTRE	Date de validation	: 2/03/23
Niveau du prélèvement	: AUTRE	Température du contenant	: 7,4°C

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	38,82	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 02 Mars 2023



La Responsable des Laboratoires  
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>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2300987</b>	Date de prélèvement	<b>28/02/23 à 10:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>28/02/23 à 10:45</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - BG1</b>	Date début d'analyse	<b>28/02/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>9/03/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>7,4°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	0,07	mg/l en C6H5OH	0,05

### PARAMETRES INDÉSIRABLES

Indice Phénol.....	0,07	mg/l en C6H5OH	0,05
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 14402)			

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	23	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	10,60	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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**  
bp 3583  
1, bis rue berthelot  
98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E039141**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-052362-01

Version du : 17/03/2023

Date de réception technique : 07/03/2023

Première date de réception physique : 07/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	BG1

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E039141**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-052362-01

Version du : 17/03/2023

Date de réception technique : 07/03/2023

Première date de réception physique : 07/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

N° Echantillon

**001**

Référence client :

**BG1**

Matrice :

**EC**

Date de prélèvement :

02/03/2023

Date de début d'analyse :

07/03/2023

Température de l'air de l'enceinte :

13.6°C

### Métaux

LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.02			
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.05			
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	5.89			
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	1.32			
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	0.31			
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	4.4			
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01			
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	0.08			
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5			

### Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (%)

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

LS4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.065
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.065
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.065
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.065

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E039141**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-052362-01

Version du : 17/03/2023

Date de réception technique : 07/03/2023

Première date de réception physique : 07/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	BG1
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	BG1
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	BG1
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)	BG1
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)	BG1
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	BG1



Gilles Lacroix  
Chef d'Equipe Coordinateur 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 (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 \*.

## Annexe technique

**Dossier N° :23E039141**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-052362-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-980845**
**Nom projet : N° Projet : CSP**
**Référence commande :**
**CSP**
**Nom Commande : CSP Gadji**

### **Eau chargée/Résiduaire**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn++	Calcul - Calcul			mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	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	40%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	
			0.065		mg/l	

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E039141**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-052362-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-980845

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BG1	02/03/2023 01:56:00	07/03/2023	07/03/2023		

(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 :	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par :	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement :	<b>2301187</b>	Date de prélèvement :	<b>7/03/23 à 11:00</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU SOUTERRAINE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>7/03/23 à 13:35</b>
Lieu du prélèvement :	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse :	<b>7/03/23</b>
Type du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Date de validation :	<b>16/03/23</b>
Niveau du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Température du contenant :	<b>2,0°C</b>

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	29,16	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 16 Mars 2023



La Responsable des Laboratoires  
**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 / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2301188</b>	Date de prélèvement	<b>7/03/23 à 11:15</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>7/03/23 à 13:35</b>
Lieu du prélèvement	<b>PER</b>	Date début d'analyse	<b>7/03/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>23/03/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>2,0°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	0,06	mg/l en C6H5OH	0,05

### 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.....	21	mg/l en O <sub>2</sub>	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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E049186**

Version du : 31/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-064201-01

Date de réception technique : 21/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 21/03/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

<b>N° Ech Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E049186**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-064201-01

Version du : 31/03/2023

Date de réception technique : 21/03/2023

Première date de réception physique : 21/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

N° Echantillon

**001**

Référence client :

**PER**

Matrice :

**EC**

Date de prélèvement :

16/03/2023

Date de début d'analyse :

21/03/2023

Température de l'air de l'enceinte :

13.5°C

### Métaux

LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.02			
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.05			
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.02			
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	<0.01			
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.01			
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	<0.1			
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01			
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02			
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5			

### Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (%)

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

LS4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à

#### nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.065
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.065
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.065
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.065

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E049186**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-064201-01

Version du : 31/03/2023

Date de réception technique : 21/03/2023

Première date de réception physique : 21/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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) Azote (Kjeldahl) est LQ labo/2	(001)	PER
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire. hct-cot-aox-dco-cyanures	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER

## Annexe technique

**Dossier N° :23E049186**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-064201-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-986470**
**Nom projet : N° Projet : CSP**
**Référence commande :**
**CSP**
**Nom Commande : CSP Gadji - Perméat**

### Eau chargée/Résiduaire

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	mg N/l	
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn++	Calcul - Calcul			mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	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	40%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	
			0.065		mg/l	

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E049186**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-064201-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-986470

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	16/03/2023 11:40:00	21/03/2023	21/03/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2301473</b>	Date de prélèvement	<b>16/03/23 à 10:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>16/03/23 à 10:05</b>
Lieu du prélèvement	<b>GADJI - DECH</b>	Date début d'analyse	<b>16/03/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>30/03/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>7,7°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène.....	5	mg/l en O2	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension (2).....	13,03	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 30 Mars 2023



La Responsable des Laboratoires  
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° : 23E049197**

Version du : 23/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057268-01

Date de réception technique : 21/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 21/03/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	DECH

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E049197**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057268-01

Version du : 23/03/2023

Date de réception technique : 21/03/2023

Première date de réception physique : 21/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	DECH
La stabilisation a été réalisée au laboratoire. hct - dco	(001)	DECH



Marion Medina

Coordinatrice 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 \*.

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.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E049197**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057268-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-986471

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - DECH

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	DECH	16/03/2023 08:30:00	21/03/2023	21/03/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2301660</b>	Date de prélèvement	<b>28/03/23 à 10:20</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>28/03/23 à 10:45</b>
Lieu du prélèvement	<b>PER GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>28/03/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>6/04/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>24,9°C</b>

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

### 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.....	14	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 :

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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E059150**

Version du : 18/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-076871-01

Date de réception technique : 04/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 04/04/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E059150**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-076871-01

Version du : 18/04/2023

Date de réception technique : 04/04/2023

Première date de réception physique : 04/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadj - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Andréa Golfier  
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

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 (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 \*.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E059150**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-076871-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-992408

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	29/03/2023 22:56:00	04/04/2023	04/04/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>CC / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2302097</b>	Date de prélèvement	<b>20/04/23 à 8:57</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>20/04/23 à 10:00</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>20/04/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>27/04/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>6,9°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	30	mg/l en O <sub>2</sub>	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	95,45	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	106	mg/l en O <sub>2</sub>	3

(?) 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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E075097**

Version du : 19/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-100611-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 26/04/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E075097**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-100611-01

Version du : 19/05/2023

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadj - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Aurélie RODERMANN  
Coordinatrice 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 (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 \*.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E075097**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-100611-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1000310

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	20/04/2023 01:12:00	26/04/2023	26/04/2023		

(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 BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E087483**

Version du : 31/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-109099-01

Date de réception technique : 16/05/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 16/05/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E087483**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-109099-01

Version du : 31/05/2023

Date de réception technique : 16/05/2023

Première date de réception physique : 16/05/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Sous couvert de l'incertitude, les résultats de Azote ammoniacal et de Azote Kjeldahl (NTK) sont jugés équivalents.	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Aurélie RODERMANN  
Coordinatrice Projets Clients

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E087483**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-109099-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1007406

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	10/05/2023 22:28:00	16/05/2023	16/05/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2302805</b>	Date de prélèvement	<b>5/06/23 à 8:20</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>5/06/23 à 11:40</b>
Lieu du prélèvement	<b>P3</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>5/06/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>23/06/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>8,3°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Coliformes totaux.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Coliformes totaux.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Escherichia coli.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 9308-1)			
Entérocoques.....	0	N/100 ml	
(Méthode d'analyse : NF EN ISO 7899-2)			
Salmonelles (1).....	Absence	N/5000 ml	
(Méthode d'analyse : NF ISO 19250)			

### 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.....	39,89	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

(1) Paramètre sous-traité

### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes :

- Température de la glacière supérieure à 8°C.

Maintien de la demande d'analyses par le client.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E105891**

Version du : 19/06/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-125233-01

Date de réception technique : 13/06/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 13/06/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Surface

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Eau de surface	(ESU)	P1
002	Eau de surface	(ESU)	P3
003	Eau de surface	(ESU)	P4

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E105891**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-125233-01

Version du : 19/06/2023

Date de réception technique : 13/06/2023

Première date de réception physique : 13/06/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Surface

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Azote global (NO2+NO3+NTK) pour le(s) paramètre(s) Nitrates, Nitrites est LQ labo/2	(003)	P4
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Azote global (NO2+NO3+NTK) pour le(s) paramètre(s) Nitrites est LQ labo/2	(001)	P1
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	P1 / P3 / P4 /
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002) (003)	P1 / P3 / P4 /
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) (002) (003)	P1 / P3 / P4 /
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)	P1 / P3 / P4 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	P1 / P3 / P4 /



Justine Bailly

Coordinatrice Projets Clients

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E105891**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-125233-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1017357

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Surface

#### **Eau de surface**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	P1	07/06/2023 22:20:00	13/06/2023	13/06/2023		
002	P3	07/06/2023 22:20:00	13/06/2023	13/06/2023		
003	P4	07/06/2023 22:20:00	13/06/2023	13/06/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2302808</b>	Date de prélèvement	<b>5/06/23 à 9:40</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>5/06/23 à 11:40</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>5/06/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>23/06/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>8,3°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05

### 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.....	10	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	23,16	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes :

- Température de la glacière supérieure à 8°C.

Maintien de la demande d'analyses 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.

## 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 / SOPRoner
N° d'enregistrement	:	2302810	Date de prélèvement	:	5/06/23 à 10:00
Nature du prélèvement	:	EAU DE SURFACE	Date d'arrivée au laboratoire	:	5/06/23 à 11:40
Lieu du prélèvement	:	BG3 GADJI	Date début d'analyse	:	5/06/23
Type du prélèvement	:	AUTRE	Date de validation	:	16/06/23
Niveau du prélèvement	:	AUTRE	Température du contenant	:	8,3°C

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension.....	2,92	mg/l	2,00
(Méthode d'analyse : NF EN 872)			

### COMMENTAIRES :

Critères d'acceptation d'échantillon non conformes :

- Température de la glacière supérieure à 8°C.

Maintien de la demande d'analyses 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 16 Juin 2023



La Responsable des Laboratoires  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13

Indice de révision : a

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E105877**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-127136-01

Version du : 21/06/2023

Date de réception technique : 13/06/2023

Première date de réception physique : 13/06/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****BG1****EC****002****PER****EC****003****BG2****ESU**

07/06/2023

07/06/2023

07/06/2023

13/06/2023

13/06/2023

13/06/2023

23.5°C

23.5°C

23.5°C

### Indices de pollution

ZS0E9 : Carbone organique total (COT)

mg/l

\*

36

\*

0.9

LS559 : Fluorures

mg/l

\*

0.83

\*

&lt;0.5

LS007 : Azote Kjeldahl (NTK)

mg N/l

\*

493

\*

3.8

LS572 : Azote ammoniacal

Azote ammoniacal

mg N/l

\*

410

\*

2.9

Ammonium

mg NH4/l

\*

530

\*

3.7

LS474 : Calcul de l'azote global (NO<sub>2</sub>+NO<sub>3</sub>+NTK)

LS478 : Cyanures aisément libérables

μg/l

\*

&lt;10

\*

&lt;10

### Métaux

LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux

LS101 : Aluminium (Al)

mg/l

\*

Fait

\*

Fait

\*

0.65

LS109 : Fer (Fe)

mg/l

\*

0.49

LSKPN : Mercure

μg/l

\*

&lt;0.10

LS136 : Phosphore (P)

mg/l

\*

0.019

LS153 : Arsenic (As)

μg/l

\*

1.93

LS158 : Cadmium (Cd)

μg/l

\*

&lt;0.20

DN223 : Chrome (Cr)

μg/l

\*

1.49

LS162 : Cuivre (Cu)

μg/l

\*

2.84

LS165 : Etain (Sn)

μg/l

\*

&lt;1.00

LS177 : Manganèse (Mn)

μg/l

\*

67.4

LS116 : Nickel (Ni)

μg/l

\*

4.8

LS184 : Plomb (Pb)

μg/l

\*

&lt;0.50

LS112 : Zinc (Zn)

μg/l

\*

&lt;5.00

LS425 : Aluminium (Al)

mg/l

\*

0.10

\*

&lt;0.10

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E105877**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-127136-01

Version du : 21/06/2023

Date de réception technique : 13/06/2023

Première date de réception physique : 13/06/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Azote global (NO2+NO3+NTK) pour le(s) paramètre(s) Nitrates, Nitrites est LQ labo/2	(003)	BG2
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(002)	PER
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	BG1
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	BG1 / PER / BG2 /
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002) (003)	BG1 / PER / BG2 /
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) (002) (003)	BG1 / PER / BG2 /
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)	BG1 / PER / BG2 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	BG1 / PER / BG2 /

## Annexe technique

**Dossier N° :23E105877**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-127136-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTOREL**
**Commande EOL : 006-10514-1017358**
**Nom projet : N° Projet : CSP  
CSP**
**Référence commande :**
**Nom Commande : CSP Gadji**

### Eau de surface

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
	Azote nitrique		0.2	35%	mg N-NO3/l	
LS02R	Ammonium	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.05	22%	mg NH4/l	
LS02T	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	25%	mg/l	
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	20%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	20%	mg N-NO2/l	
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	50%	mg/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS058	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	0.5	35%	mg N/l	
LS059	Azote Global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			mg N/l	
LS064	Cyanures aisément libérables	Flux continu - NF EN ISO 14403-2	10	40%	µg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	35%	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	30%	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	20%	mg/l	
LS112	Zinc (Zn)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5	31%	µg/l	
LS116	Nickel (Ni)		2	25%	µg/l	
LS136	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	30%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS165	Etain (Sn)		1	30%	µg/l	
LS177	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
LS18K	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E113349**

Version du : 23/06/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-128961-01

Date de réception technique : 21/06/2023

Référence Dossier : CP Gadji - Eaux souterraine

Première date de réception physique : 21/06/2023

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Eau souterraine	(ESO)	Pz3

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E113349**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-128961-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : CP Gadji - Eaux souterraine

Référence commande :

#### **Eau souterraine**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Pz3		21/06/2023	21/06/2023		

(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 BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E122718**

Version du : 13/07/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-145792-01

Date de réception technique : 04/07/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 04/07/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E122718**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-145792-01

Version du : 13/07/2023

Date de réception technique : 04/07/2023

Première date de réception physique : 04/07/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadj - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Anne Biancalana

Coordinatrice 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 (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 \*.

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.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E122718**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-145792-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1025846

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	29/06/2023 00:09:00	04/07/2023	04/07/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>CC / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2303522</b>	Date de prélèvement	<b>20/07/23 à 9:15</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>20/07/23 à 10:00</b>
Lieu du prélèvement	<b>PER GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>20/07/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>3/08/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>3,7°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05

### 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.....	26	mg/l en O <sub>2</sub>	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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

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

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E138752**

Version du : 08/08/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-165500-01

Date de réception technique : 26/07/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 26/07/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire (EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E138752**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-165500-01

Version du : 08/08/2023

Date de réception technique : 26/07/2023

Première date de réception physique : 26/07/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Justine Bailly

Coordinatrice 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 (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 \*.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E138752**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-165500-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1032922

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	19/07/2023	26/07/2023	26/07/2023		

(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 BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E154716**

Version du : 07/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-182719-01

Date de réception technique : 23/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 23/08/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E154716**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-182719-01

Version du : 07/09/2023

Date de réception technique : 23/08/2023

Première date de réception physique : 23/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
Le flacon dédié aux analyses HCT, COHV/BTEX et/ou indice phénol, préalablement stabilisé à l'acide, est arrivé au laboratoire avec un pH > 2.	(001)	PER
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)	PER
Sous couvert de l'incertitude, les résultats de Azote ammoniacal et de Azote Kjeldahl (NTK) sont jugés équivalents.	(001)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E154716**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-182719-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1041758

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji - Perméat

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	17/08/2023 00:26:00	23/08/2023	23/08/2023		

(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 :	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par :	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement :	<b>2304350</b>	Date de prélèvement :	<b>19/09/23 à 9:20</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>19/09/23 à 11:40</b>
Lieu du prélèvement :	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse :	<b>19/09/23</b>
Type du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Date de validation :	<b>28/09/23</b>
Niveau du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Température du contenant :	<b>7,9°C</b>

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	74,94	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 28 Septembre 2023



La Responsable des Laboratoires  
**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 / GINGER SOPRoner
N° d'enregistrement	:	2304352	Date de prélèvement	:	19/09/23 à 9:50
Nature du prélèvement	:	EAU DE PROCESS	Date d'arrivée au laboratoire	:	19/09/23 à 11:40
Lieu du prélèvement	:	PER GADJI	Date début d'analyse	:	19/09/23
Type du prélèvement	:	AUTRE	Date de validation	:	28/09/23
Niveau du prélèvement	:	AUTRE	Température du contenant	:	7,9°C

	Valeurs	Unité	Limite de
	mesurées	mesure	Quantification

### 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.....	12	mg/l en O <sub>2</sub>	1
(Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)			
Matières en suspension.....	< 2,00	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 28 Septembre 2023



La Responsable des Laboratoires  
VANESSA LAVIGNE

EN/CAN/13  
Indice de révision : a

**SOPRONER****Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E178570**

Version du : 11/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-209784-01

Date de réception technique : 27/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 27/09/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	BG1
003	Eau de surface	(ESU)	BG3
004	Eau souterraine	(ESO)	PZ3
005	Eau souterraine	(ESO)	PZ5
006	Eau souterraine	(ESO)	PZ6
007	Eau souterraine	(ESO)	PZ7
008	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	DECH

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E178570**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-209784-01

Version du : 11/10/2023

Date de réception technique : 27/09/2023

Première date de réception physique : 27/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

N° Echantillon

**001****PER****EC****002****BG1****EC****003****BG3****ESU****004****PZ3****ESO****005****PZ5****ESO****006****PZ6****ESO**

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

20/09/2023

29/09/2023

14.8°C

20/09/2023

29/09/2023

14.8°C

20/09/2023

30/09/2023

14.8°C

20/09/2023

29/09/2023

14.8°C

20/09/2023

29/09/2023

14.8°C

20/09/2023

29/09/2023

14.8°C

### Hydrocarbures totaux

**LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

&gt; C36 - C40 exclus (%)

%

**LSL4L8 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**

C10 - C12 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C12 - C16 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C16 - C20 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C20 - C24 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C24 - C28 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C28 - C32 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C32 - C36 inclus

mg/l

&lt;0.004

&gt; C36 - C40 inclus

mg/l

&lt;0.004

**LSL4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**

C10 - C12 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C12 - C16 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C16 - C20 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C20 - C24 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C24 - C28 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C28 - C32 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C32 - C36 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

&gt; C36 - C40 inclus

mg/l

&lt;0.065

&lt;0.065

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

mg/l

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

### Calculs

**LS02C : Somme des métaux**

mg/l

0.05

0.79

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

## Annexe technique

**Dossier N° :23E178570**
**N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-209784-01**
**Emetteur : M Pierre-Yves BOTHOREL**
**Commande EOL : 006-10514-1054068**
**Nom projet : N° Projet : CSP**
**Référence commande :**
**CSP**
**Nom Commande : CSP Gadji**

### Eau chargée/Résiduaire

<b>Code</b>	<b>Analyse</b>	<b>Principe et référence de la méthode</b>	<b>LQI</b>	<b>Incertitude à la LQ</b>	<b>Unité</b>	<b>Prestation réalisée sur le site de :</b>
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	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)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	mg/l	
LS474	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			mg N/l	
LS479	Cyanures totaux	Spectroscopie (FIA) [Flux continu] - NF EN ISO 14403-2	10	15%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	
			0.065		mg/l	

### Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 23E178570**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-209784-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1054068

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### Eau chargée/Résiduaire

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélevement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	20/09/2023 20:01:00	27/09/2023	27/09/2023		
002	BG1	20/09/2023 20:01:00	27/09/2023	27/09/2023		
008	DECH		27/09/2023	29/09/2023		

#### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélevement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
003	BG3	20/09/2023 20:01:00	27/09/2023	27/09/2023		

#### Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélevement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
004	PZ3	20/09/2023 20:01:00	27/09/2023	27/09/2023		
005	PZ5	20/09/2023 20:02:00	27/09/2023	27/09/2023		
006	PZ6	20/09/2023 20:02:00	27/09/2023	27/09/2023		
007	PZ7	20/09/2023 20:02:00	27/09/2023	27/09/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2304611</b>	Date de prélèvement	<b>3/10/23 à 9:50</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>3/10/23 à 10:00</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG3 GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>3/10/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>18/10/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>7,7°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	5	mg/l en O2	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	12,42	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	34	mg/l en O2	3

(?) 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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E197757**

Version du : 13/11/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-230968-02

Date de réception technique : 25/10/2023

**Annule et remplace la version AR-23-LK-230968-01.**

Référence Dossier : N° Projet : MKM

Nom Projet : MKM

Nom Commande : MKM Surface

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E197757**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-230968-02

Version du : 13/11/2023

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

**Annule et remplace la version AR-23-LK-230968-01.**

Référence Dossier : N° Projet : MKM

Nom Projet : MKM

Nom Commande : MKM Surface

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER
Version modifiée suite à une modification du (des) résultat(s) d'analyse	(001)	PER



Anne Biancalana  
Coordinatrice 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 (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E197757**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-230968-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1066626

Nom projet : N° Projet : MKM  
MKM  
Nom Commande : MKM Surface

Référence commande :

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	18/10/2023 19:48:00	25/10/2023	25/10/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2305206</b>	Date de prélèvement	<b>7/11/23 à 9:00</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE PROCESS</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>7/11/23 à 10:35</b>
Lieu du prélèvement	<b>PER GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>7/11/23</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>7/12/23</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>2,2°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Indice Phénol.....	< 0,05	mg/l en C6H5OH	0,05

### 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.....	28	mg/l en O <sub>2</sub>	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.
  - Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

**SOPRONER**

**Monsieur Pierre-Yves BOTOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E217245**

Version du : 01/12/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-252899-01

Date de réception technique : 22/11/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 22/11/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji-PER

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E217245**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-252899-01

Version du : 01/12/2023

Date de réception technique : 22/11/2023

Première date de réception physique : 22/11/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjji-PER

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	PER
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001)	PER
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)	PER
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)	PER
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	PER



Anne Biancalana  
Coordinatrice 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 (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 \*.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E217245**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-252899-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1077270

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji-PER

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	14/11/2023 21:25:00	22/11/2023	22/11/2023		

(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 BOTHOREL**

bp 3583

1, bis rue berthelot

98846 NOUMEA

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 23E227824**

Version du : 22/12/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-270802-01

Date de réception technique : 06/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 06/12/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjì

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	PER
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	ADE

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E227824**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-270802-01

Version du : 22/12/2023

Date de réception technique : 06/12/2023

Première date de réception physique : 06/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadji

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Azote global (NO2+NO3+NTK) pour le(s) paramètre(s) Azote (Kjeldahl) est LQ labo/2	(001)	PER
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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	(002)	ADE
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, 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), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	PER
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	PER / ADE /
La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002)	PER / ADE /
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) (002)	PER / ADE /
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)	PER / ADE /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002)	PER / ADE /

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E227824**

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-270802-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1084190

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PER	29/11/2023 19:56:00	06/12/2023	06/12/2023		
002	ADE	29/11/2023 19:56:00	06/12/2023	06/12/2023		

(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 :	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par :	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement :	<b>2305828</b>	Date de prélèvement :	<b>12/12/23 à 7:45</b>
Nature du prélèvement :	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire :	<b>12/12/23 à 11:10</b>
Lieu du prélèvement :	<b>BG2</b> <b>GADJI</b>	Date début d'analyse :	<b>12/12/23</b>
Type du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Date de validation :	<b>23/12/23</b>
Niveau du prélèvement :	<b>AUTRE</b>	Température du contenant :	<b>7,8°C</b>

Valeurs	Unité	Limite de Quantification
mesurées	mesure	

### PARAMETRES CHIMIQUES

Matières en suspension (2).....	10,29	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.
- Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.
- Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.
- La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

Nouméa, le 23 Décembre 2023



Technicienne de laboratoire  
KEÏKO ARAGUISOOUKID

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° : 23E239745**

Version du : 24/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-014338-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Première date de réception physique : 21/12/2023

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjì

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

<b>N° Ech</b>	<b>Matrice</b>	<b>Référence échantillon</b>	
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC )	BG1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ5
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ6
004	Eau souterraine	(ESO)	PZ7-1

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 23E239745**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-014338-01

Version du : 24/01/2024

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn+Hg pour le(s) paramètre(s) Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Mercure (Hg) est LQ labo/2	(001)	BG1
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004)	BG1 / PZ5 / PZ6 / PZ7-1 /
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) (002) (003) (004)	BG1 / PZ5 / PZ6 / PZ7-1 /
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) (004)	BG1 / PZ5 / PZ6 / PZ7-1 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001)	BG1



Andréa Golfier

Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

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 (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 \*.

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.

### **Annexe de traçabilité des échantillons**

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

**Dossier N° : 23E239745**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-014338-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1089518

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

#### **Eau chargée/Résiduaire**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BG1	13/12/2023 19:55:00	21/12/2023	21/12/2023		

#### **Eau souterraine**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
002	PZ5	13/12/2023 19:55:00	21/12/2023	21/12/2023		
003	PZ6	13/12/2023 19:55:00	21/12/2023	21/12/2023		
004	PZ7-1	13/12/2023 19:55:00	21/12/2023	21/12/2023		

(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	<b>GINGER SOPRoner</b>	Echantillon prélevé par	<b>PYB / SOPRoner</b>
N° d'enregistrement	<b>2400411</b>	Date de prélèvement	<b>17/01/24 à 7:50</b>
Nature du prélèvement	<b>EAU DE SURFACE</b>	Date d'arrivée au laboratoire	<b>17/01/24 à 11:00</b>
Lieu du prélèvement	<b>BG3 GADJI</b>	Date début d'analyse	<b>17/01/24</b>
Type du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Date de validation	<b>30/01/24</b>
Niveau du prélèvement	<b>AUTRE</b>	Température du contenant	<b>11,0°C</b>

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de Quantification
Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	5	mg/l en O2	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	7,13	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	45	mg/l en O2	3

### PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène..... (Méthode d'analyse : MES. MANOMETRIQUE OXITOP)	5	mg/l en O2	1
Matières en suspension (2)..... (Méthode d'analyse : NF EN 872)	7,13	mg/l	2,00
ST-DCO (2)..... (Méthode d'analyse : ISO 15705)	45	mg/l en O2	3

(?) 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'analyses 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.

Il est interdit d'utiliser la marque d'accréditation COFRAC, en dehors de la reproduction intégrale du rapport d'analyses.

Le laboratoire de la CDE n'est pas responsable de toutes informations fournies par le client et pouvant affecter la validité des résultats.

La mesure de la température du contenant est réalisée par le laboratoire à la réception de l'échantillon.

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E011612**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-017951-01

Version du : 30/01/2024

Date de réception technique : 24/01/2024

Première date de réception physique : 24/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CSP

Nom Projet : CSP

Nom Commande : CSP Gadjii

Référence Commande :

N° Echantillon

**001****002****PZ3****ADE****ESO****EC**

17/01/2024

17/01/2024

25/01/2024

24/01/2024

Température de l'air de l'enceinte :

15.4°C

15.4°C

### Métaux

LS433 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.01		
LS435 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.01		
LS437 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.02		
LS438 : Etain (Sn)	mg/l	*	<0.05		
LS439 : Fer (Fe)	mg/l	*	10.3		
LS442 : Manganèse (Mn)	mg/l	*	0.95		
LS444 : Nickel (Ni)	mg/l	*	0.03		
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	*	<0.1		
LS446 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.01		
LS459 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02		
LS574 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.5		

### Hydrocarbures totaux

LS01U : Fourniture du chromatogramme HCT		En pièce jointe		
LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)				
> C10 - C12 inclus (%)	%	-		
> C12 - C16 inclus (%)	%	-		
> C16 - C20 inclus (%)	%	-		
> C20 - C24 inclus (%)	%	-		
> C24 - C28 inclus (%)	%	-		
> C28 - C32 inclus (%)	%	-		
> C32 - C36 inclus (%)	%	-		
> C36 - C40 exclus (%)	%	-		
LS4L9 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)				
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.065		
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.065		

## Annexe technique

**Dossier N° :24E011612**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-017951-01

Emetteur : M Pierre-Yves BOTOREL

Commande EOL : 006-10514-1101254

Nom projet : N° Projet : CSP

Référence commande :

CSP

Nom Commande : CSP Gadji

### Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	12%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS007	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie - NF EN 25663	3	20%	mg N/l	
LS01U	Fourniture du chromatogramme HCT	Méthode interne - Méthode interne				
LS02C	Somme des métaux lourds : As+Cd+Cr+Cu+Ni+Pb+Zn++	Calcul - Calcul			mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	40%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	40%	mg N-NO3/l	
LS02U	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	35%	mg/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	35%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	35%	mg N-NO2/l	
LS046	Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	Coulométrie [Adsorption, Combustion] - Méthode interne	0.05	15%	mg Cl/l	
LS18L	Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO)	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS425	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	35%	mg/l	
LS428	Arsenic (As)		0.01	20%	mg/l	
LS433	Cadmium (Cd)		0.01	20%	mg/l	
LS435	Chrome (Cr)		0.01	25%	mg/l	
LS437	Cuivre (Cu)		0.02	20%	mg/l	
LS438	Etain (Sn)		0.05	30%	mg/l	
LS439	Fer (Fe)		0.02	20%	mg/l	
LS442	Manganèse (Mn)		0.01	25%	mg/l	
LS444	Nickel (Ni)		0.01	20%	mg/l	
LS446	Plomb (Pb)		0.01	35%	mg/l	
LS459	Zinc (Zn)		0.02	20%	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	40%	µg/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2				
LS4L9	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus	Calcul - Méthode interne	0.065		mg/l	