

Campagne de suivi de la qualité de l'eau résiduaire et des eaux souterraines 2024

Centre de traitement de déchets dangereux, de déchets
non dangereux et de déchets d'activité de soins



Titre : Campagne de suivi annuel de l'eau résiduaire et des eaux souterraines du centre de traitement de déchets dangereux, de déchets non dangereux et de déchets d'activité de soins - 2024

Demandeur : ProMed

Destinataire(s) : ProMed (1 exemplaire une version numérique)

Référence commande : Devis CAPSE NC 23-24-779

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 0	16/09/2024	J.VILANOVA	B.GRAUX	B.GRAUX	C. DALY	ProMed
Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Approbation client	Commentaires

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à CAPSE NC, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de CAPSE NC ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par CAPSE NC dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. La responsabilité de CAPSE NC ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

CAPSE NC dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

Sommaire

GLOSSAIRE.....	5
AVANT PROPOS.....	6
1.1 • Points de prélèvement.....	7
1.2 • Échantillonnage des eaux résiduaires.....	8
1.3 • Échantillonnage des eaux souterraines	8
1.4 • Programmes analytiques	9
1.4.1 • Eau résiduaire	9
1.4.2 • Eaux souterraines	9
1.5 • Conditions de prélèvement	10
2 • Résultats des analyses.....	12
2.1 • Critères dévaluation.....	12
2.1.1 • Critères d'évaluation des résultats des rejets d'effluents.....	12
2.1.2 • Critères d'évaluation des résultats des eaux souterraines.....	12
2.2 • Résultats des analyses sur l'eau résiduaire	13
2.3 • Résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines.....	14
2.3.1 • Interprétation général des résultats	14
2.3.1 • Les concentrations en COT sont assez faibles et homogènes. Interprétation des résultat à partir de la grille d'évaluation SEQ v2.....	14
2.3.2 • Comparaison des résultats de 2023 et 2024	15
3 • Conclusion.....	17
4 • ANNEXES	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches d'échantillonnage de l'eau résiduaire.....	19
--	----

- Document confidentiel -

Toute diffusion est interdite sans
l'autorisation expresse de la société CAPSE NC.

Annexe 2 : Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines 20

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Programme analytique pour l'eau résiduaire	9
Tableau 2 : Programme analytique pour les eaux souterraines	9
Tableau 3 : Valeurs-seuils de rejets des eaux en sortie de DSH (article 4.3.8.2 de l'arrêté n°3030-2021 du 02/11/21).....	12
Tableau 4 : Résultats des analyses sur l'eau résiduaire	13
Tableau 5 : Résultats des analyses sur eaux souterraines	14
Tableau 6 : Évaluation des résultats d'analyse avec la grille SEQ-Eaux souterraines.....	15
Tableau 7 : Résultats des analyses sur eaux souterraines – Campagne du 13 avril 2023	15
Tableau 8 : Évolution des résultats entre la campagne de 2023 et celle de 2024.....	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des points de prélèvements et du DSH(QGIS - Fond : Google Satellite).....	7
Figure 2 : Diagramme des hauteurs des précipitations du mois de juillet 2024 (Météo-France)	10
Figure 3 : Diagramme des températures de juillet 2024 (Météo-France).....	11

GLOSSAIRE

Carbone Organique Total (COT)

Le carbone organique total est la quantité de carbone dissout ou en suspension, contenu dans un échantillon aqueux ayant une origine organique. Il permet de définir la qualité d'une eau, ou son degré de pollution.

DCO et DBO5

Les matières organiques consomment, en se dégradant, l'oxygène dissous dans l'eau. Elles peuvent donc être à l'origine, si elles sont trop abondantes, d'une consommation excessive d'oxygène, et provoquer l'asphyxie des organismes aquatiques. Le degré de pollution s'exprime en demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO5) et en demande chimique en oxygène (DCO).

La DBO5 mesure la quantité d'oxygène consommée en 5 jours à 20°C par les microorganismes vivants présents dans l'eau.

La DCO représente tout ce qui est susceptible de consommer de l'oxygène dans l'eau, par exemple les sels minéraux et les composés organiques.

Hydrocarbures Totaux (HCT)

Les hydrocarbures totaux sont des composés organiques provenant de la distillation du pétrole et faisant partie de la famille des polluants organique persistant (POP). Les HCT sont un indicateur usuel d'une pollution anthropique. Cet indicateur est la somme des fractions d'hydrocarbures comprises entre C10-C40.

Matière en Suspension (MES)

Ensemble des particules solides minérales et/ou organiques présentes dans une eau. Ces particules fines en suspension dans une eau sont soit d'origine naturelle, en liaison avec les précipitations, soit produites par les rejets urbains et industriels.

Elles servent d'indicateur de la qualité de l'eau et de sa turbidité.

AVANT PROPOS

Ce rapport de synthèse a pour objectif de présenter les résultats d'analyses de la campagne de prélèvements d'eau effectuée le 30 juillet 2024 par CAPSE NC au centre de traitement de déchets dangereux, de déchets non dangereux et de déchets d'activité de soins de Ducos, à Nouméa.

Ces analyses s'inscrivent dans le cadre du suivi annuel de la qualité de l'eau résiduaire et des eaux souterraines du centre de traitement demandé par l'arrêté n°3030-2021/ARR/DDDT du 02 novembre 2021 autorisant l'exploitation d'un centre de traitement de déchets dangereux, de déchets non dangereux et de déchets d'activités de soins, au 27 bis rue des frères Terrasson, commune de Nouméa.

Le présent rapport comporte :

- La localisation des points de prélèvements,
- Une description des investigations de terrain réalisées et de la méthodologie suivie,
- La présentation des résultats bruts obtenus sur les prélèvements d'eau résiduaire et des eaux souterraines,
- La comparaison des résultats obtenus aux valeurs seuils réglementaires.

1 • Campagne d'échantillonnages

1.1 • Points de prélèvement

Les prélèvements d'eaux ont été réalisés au centre de traitement des déchets par CAPSE NC le 30 juillet 2024.

Les points de prélèvements sont :

- 3 piézomètres : Pz1, Pz2 et Pz3 ;
- La sortie du débourbeur-séparateur d'hydrocarbures (DSH).

Les caractéristiques des points de prélèvements sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Point de prélèvement	X	Y	Altitude	Profondeur
P1	443 156	217 630	2,5m	6 m
P2	443 174	217 747	8,5 m	13,5 m
P3	443 190	217 687	3 m	6 m
RES	443 161	217 710	4 m	1,20m

Les eaux de ruissellement des aires étanches extérieures (aire de dépotage/lavage des camions et cuvette de rétention de la cuve de gazole) sont drainées vers un débourbeur de 2500 litres et un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 de 25 l/s sans by-pass. La localisation des points d'échantillonnage et du DSH est présentée dans la figure qui suit.



Figure 1 : Localisation des points de prélèvements et du DSH(QGIS - Fond : Google Satellite)

1.2 • Échantillonnage des eaux résiduaires

Les prélèvements des échantillons au niveau du débourbeur-séparateur d'hydrocarbures a été réalisé selon les méthodes NF EN ISO 5667-1, NF EN ISO 5667-2, NF EN ISO 5667- 3 (qualité de l'eau, échantillonnage, guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons). L'eau résiduaire a été conditionnée dans des flacons fournis par les laboratoires d'analyses. Le pH et la température ont été mesurés in situ à l'aide d'une sonde Hach Pocket Pro+ appartenant au laboratoire Lab'eau.

Les fiches d'échantillonnage des eaux résiduaires sont consultables en **Annexe 1**.

Les échantillons ont ensuite été transportés en conditionnement froid vers les laboratoires d'analyses (Lab'eau et SGS).

1.3 • Échantillonnage des eaux souterraines

L'échantillonnage des eaux souterraines dans chacun des piézomètres a été mis en œuvre selon les recommandations et la démarche indiquées dans la norme AFNOR FD-X-31-615, 2000, comprenant :

- La mesure du niveau statique de la nappe,
- Le contrôle de la présence de produit flottant sur la nappe, et le cas échéant la mesure de son épaisseur, à l'aide d'une sonde de détection d'hydrocarbures,
- Le développement de l'ouvrage : si le piézomètre est productif, vidange d'eau minimum trois fois le volume d'eau contenu dans le piézomètre ; si le piézomètre est peu productif, vidange de l'eau contenue dans le piézomètre à l'aide d'un échantillonner jetable ; attente de la remontée et de la stabilisation du niveau piézométrique,
- Mesure des paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité), jusqu'à stabilisation de ces paramètres,
- Le prélèvement au moyen d'un préleveur à usage unique,
- Le conditionnement dans un flaconnage spécifique fourni par le laboratoire.

Les échantillons ont ensuite été transportés en conditionnement froid vers le laboratoire Lab'eau.

Les fiches d'échantillonnage des eaux souterraines sont consultables en **Annexe 2**.

1.4 • Programmes analytiques

Les paramètres analysés sur les échantillons d'eaux prélevés, les méthodes analytiques employées par le laboratoire et les limites de quantification des composés sont résumés dans les tableaux ci-dessous.

1.4.1 • Eau résiduaire

Tableau 1 : Programme analytique pour l'eau résiduaire

Paramètre	Limite de quantification	Norme d'analyse
pH, température	-	In situ (ISO 5667-1)
Hydrocarbures totaux C5-C40 (fractions C5-C6, C6-C8, C8-C10, C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C40)	50 µg/l 10 µg/l pour les fractions	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
Demande chimique en oxygène (DCO)	3 mg/l	ISO 15705 : 2002
Demande biologique en oxygène (DBO5)	2 mg O ₂ /l	NF EN 1899-2
Matières en suspension (MES)	2 mg/l	NF EN 872

1.4.2 • Eaux souterraines

Tableau 2 : Programme analytique pour les eaux souterraines

Paramètre	Limite de quantification	Norme d'analyse
pH, température, conductivité	-	In situ (ISO 5667-11)
Résistivité	-	Calcul : $\frac{1}{\text{conductivité}}$
Carbone Organique Total (COT)	0,3 mg C/l	NF EN 1484

1.5 • Conditions de prélèvement

La campagne de prélèvements du 30 juillet 2024 s'est déroulée sous un ciel ensoleillé à couvert.

Les diagrammes suivants, établis par Météo-France, présentent la pluviométrie et la température du mois de juillet 2024. Ces données proviennent de la station météorologique de Nouméa.

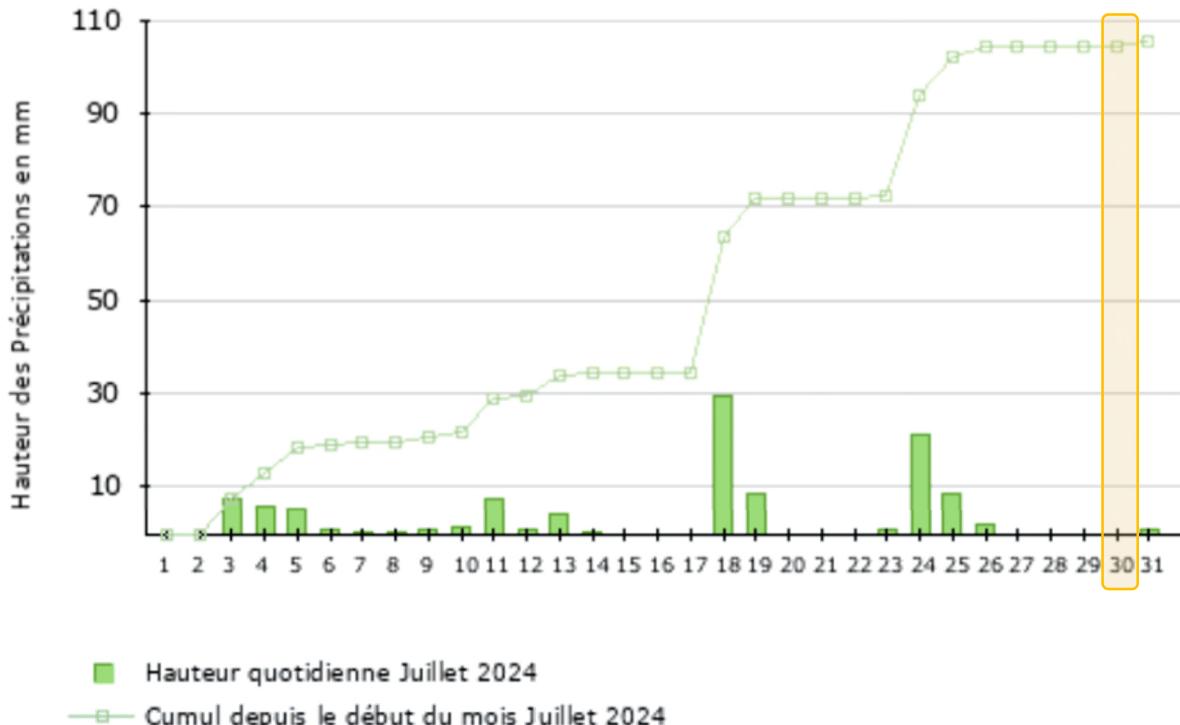


Figure 2 : Diagramme des hauteurs des précipitations du mois de juillet 2024 (Météo-France)

Le diagramme ci-dessus montre qu'aucune précipitation n'a été enregistrée pour la journée de 30 juillet 2024. Le mois de juillet 2024 présente un cumul mensuel de 105,5 mm de précipitations sur 12 jours. Le cumul mensuel moyen des normales de saison (valeurs calculées de 1991 à 2020) est de 69,8 mm pour 9 jours. Les prélèvements ont été réalisés dans des conditions au-dessus des normales de saison.

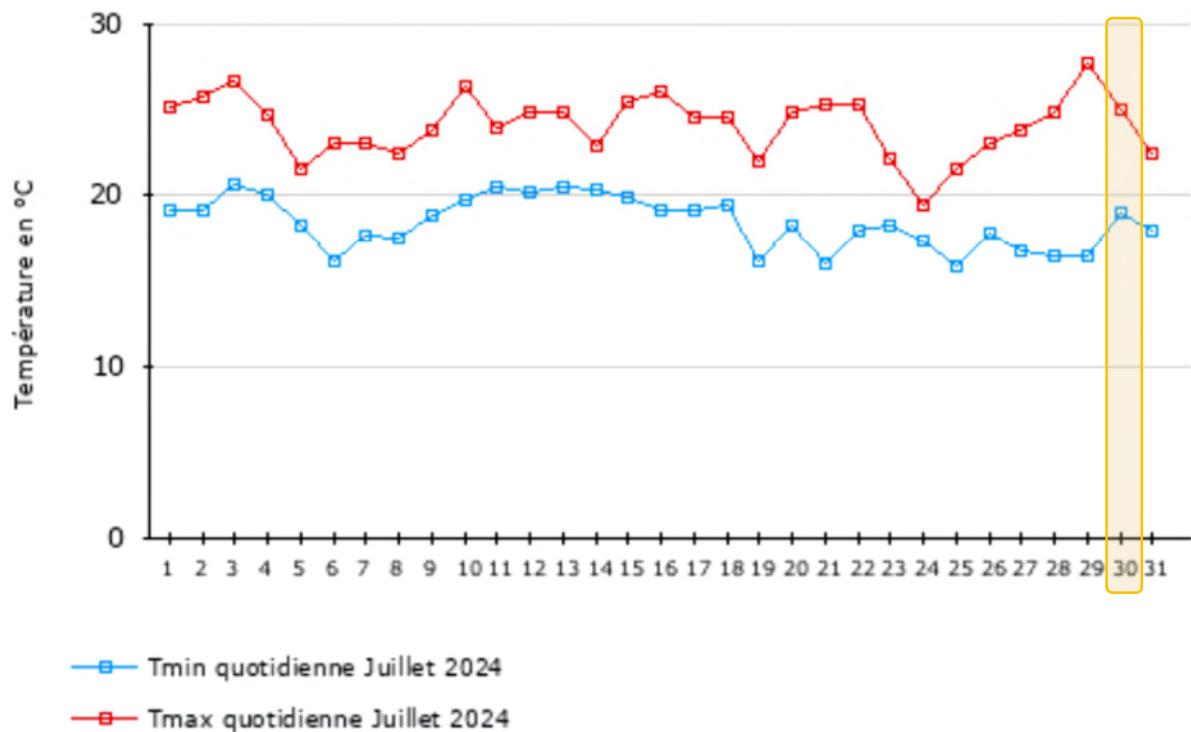


Figure 3 : Diagramme des températures de juillet 2024 (Météo-France)

Pendant la journée de prélèvements du 30 juillet 2024, on observe une température maximale de 25°C et une température minimale de 18°C (cf. Figure 3). Le mois de juillet 2024 présente une température maximale moyenne de 24,1°C et une température minimale moyenne de 18,4°C. Les normales de saison (calculées de 1991 à 2020) sont de 23,4°C pour la température maximale moyenne et de 17,7°C pour la température minimale moyenne. Les prélèvements ont donc été réalisés suivants des températures idéales et proches des normales de saison.

2 • Résultats des analyses

2.1 • Critères d'évaluation

2.1.1 • Critères d'évaluation des résultats des rejets d'effluents

L'objectif du suivi des eaux résiduaires en sortie du débourbeur-séparateur d'hydrocarbures de classe 1 est de vérifier son bon fonctionnement.

Les critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel sont définis par l'article 4.3.8.2 de l'arrêté n°3030-2021/ARR/DDDT du 02 novembre 2021 autorisant l'exploitation d'un centre de traitement de déchets dangereux, de déchets non dangereux et de déchets d'activités de soins, au 27 bis rue des frères Terrasson, commune de Nouméa.

La tableau qui suit présente les valeurs-seuils à respecter pour le suivi de la qualité des rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel.

Tableau 3 : Valeurs-seuils de rejets des eaux en sortie de DSH
(article 4.3.8.2 de l'arrêté n°3030-2021 du 02/11/21)

Paramètres	Unité	Concentrations maximales moyenne journalières	Flux maximal journalier ou flux spécifique (en kg/j)
pH	Unité de pH	5,5 -8,5	-
Température	°C	30	-
Matières en Suspension (MES)	mg/l	100	15
		35	15
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	300	100
		125	100
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/l	100	30
		30	30
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	-

2.1.2 • Critères d'évaluation des résultats des eaux souterraines

L'objectif est de comprendre l'impact du centre de traitement des déchets sur les eaux souterraines tout au long de son exploitation.

Les critères d'évaluation des résultats d'analyses des eaux souterraines sont comparés à des valeurs guides. Elles sont issues de l'adaptation du système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (Grille d'évaluation SEQ-EAU version 2) pour les eaux souterraines. Ce système d'évaluation vise à définir l'aptitude de l'eau à la biologie suivants les altérations par les micropolluants. Ce système est un outil établissant la qualité de l'eau et sa dégradation éventuelle d'un point de vue environnemental.

Un extrait la grille d'évaluation adaptée au SEQ - Eaux souterraines est présentée en **Annexe 3**.

Les résultats d'analyses seront aussi comparés avec ceux de la campagne précédente, soit ceux du 13 avril 2023, sous la forme d'un tableau avec les taux d'évolution des paramètres analysés pour chaque piézomètre.

2.2 • Résultats des analyses sur l'eau résiduaire

Les résultats de l'eau résiduaire sont présentés dans le **Tableau 4**. Les valeurs précédées du signe « < » correspondent à la limite de quantification.

Une vérification organoleptique des échantillons a été réalisée lors de la campagne d'échantillonnage.

Le prélèvement d'eau résiduaire est réalisé dans le regard de prélèvement situé sur la canalisation de sortie du DSH. Lors de l'intervention une forte odeur d'hydrocarbures était perceptible à l'ouverture du regard. Il a été signalé que le curage et le nettoyage du DSH avait été réalisé plutôt dans la semaine. Cette présence d'odeur d'hydrocarbures est directement en lien avec le récent nettoyage de ce dernier et non l'activité du centre de traitement des déchets.

L'échantillon présentait une très légère irisation à la surface. Les bordereaux analytiques de l'eau résiduaire sont consultables en **Annexe 4**.

Tableau 4 : Résultats des analyses sur l'eau résiduaire

Paramètres	Unités	Valeurs-seuils	RES
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES			
pH		5,5 ≤ pH ≤ 8,5	6,76
Température	°C	30	22,9
HYDROCARBURES TOTAUX			
Fraction C5-C6	µg/l	-	<10
Fraction C6-C8	µg/l	-	<10
Fraction C8-C10	µg/l	-	<10
Fraction C10-C12	µg/l	-	15
Fraction C12-C16	µg/l	-	210
Fraction C16 - C21	µg/l	-	250
Fraction C21 - C40	µg/l	-	130
Hydrocarbures volatils C5-C10	µg/l	-	<30
	mg/l	-	<0,03
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	10 000	610
	mg/l	10	0,61
AUTRES PARAMÈTRES CHIMIQUES			
Demande biologique en oxygène DBO5	mg O ₂ /l	30	5
Demande chimique en oxygène DCO	mg/l	125	16
Matières en suspension MES	mg/l	35	8,8

Nous constatons aucun dépassement de la valeur seuil des paramètres pH, température, DCO, DBO5, MES et des hydrocarbures totaux pour ce point de rejet.

2.3 • Résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines

2.3.1 • Interprétation général des résultats

Les résultats d'analyses des eaux souterraines sont compilés dans les bordereaux analytiques présentés en **Annexe 5**.

Lors des prélèvements d'échantillons effectués au centre de traitement, il a été constaté :

- Aucune odeur d'hydrocarbure, ni de trace d'irisation en surface.
- Une couche de sol ou d'accumulation de sédiments, avec une texture boueuse, en début de purge pour tous les piézomètres, puis passage à une eau moyennement trouble.

Les résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Résultats des analyses sur eaux souterraines

Paramètres	Unités	Pz1	Pz2	Pz3
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES				
pH	Unité de pH	7,15	7,02	6,97
Température	°C	26	25	25,5
Conductivité	µS/cm	2890	1771	2390
Résistivité	Ohms/cm	346	565	418
Potentiel d'oxydo-réduction	-	113,2	116,4	118,1
AUTRES PARAMÈTRES CHIMIQUES				
COT	mg/l	3,5	3,8	2,77

La mesure du pH montre une eau neutre car comprise entre 6,5 et 8,5. La température oscille entre 25,5 et 26°C, soit un température en accord avec la température ambiante au moment des prélèvements.

La conductivité est comprise entre 1771 et 2890 µS/cm. La valeur ubiquitaire de l'eau de mer est de 5,3 S/m. L'eau souterraine est en partie impactée les apports en eau de ruissellement et par le biseau salé, en raison de la marée et. L'eau douce de ruissellement se situe en haut de la colonne d'eau et en bas l'eau saumâtre plus dense. La conductivité mesurée est plus faible en s'éloignant du littoral, d'où une valeur de 1771 µS/cm pour le piézomètre Pz2.

2.3.1 • Les concentrations en COT sont assez faibles et homogènes. Interprétation des résultat à partir de la grille d'évaluation SEQ v2

Les résultats d'analyses des prélèvements d'eaux souterraines sont comparés à des valeurs guides. Le tableau qui suit présente l'ensemble de ces caractéristiques en s'appuyant sur la grille d'évaluation SEQ-Eau souterraine pour la classe I, soit la classe d'aptitude à la biologie.

Tableau 6 : Évaluation des résultats d'analyse avec la grille SEQ-Eaux souterraines

Paramètres	Unités	SEQ Eau v2 Classe 1 Qualité Très Bonne	Pz1	Pz2	Pz3
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES					
pH	Unité de pH	-	7,15	7,02	6,97
Température	°C	-	26	25	25,5
Conductivité	µS/cm	-	2890	1771	2390
Résistivité	Ohms/cm	-	346	565	418
Potentiel d'oxydo-réduction	-	-	113,2	116,4	118,1
AUTRES PARAMÈTRES CHIMIQUES					
COT	mg/l	5	3,5	3,8	2,77

Code couleur SEQ EAU SOUTERRAINE :

Aptitude très bonne	Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Aptitude médiocre	Aptitude mauvaise
---------------------	----------------	------------------	-------------------	-------------------

Les valeurs de COT oscillent entre 2,77 et 3,8 mg/l pour l'ensemble des prélèvements. Il s'agit d'un paramètre classé en « Aptitude très bonne ».

Ces valeurs présentent une eau souterraine non impactée par des polluants organiques provenant de l'activité du centre de traitement de déchets.

En se basant sur l'interprétation des résultats d'altération des matières organiques pour les composés organiques totaux, les eaux souterraines échantillonnées ont un risque négligeable d'effets néfastes sur l'environnement.

2.3.2 • Comparaison des résultats de 2023 et 2024

La campagne des eaux souterraines s'inscrit dans un suivi annuel qui a débuté lors de la pose des piézomètres en 2023. Le tableau qui suit présente les résultats d'analyses des prélèvements réalisés le 13 avril 2023.

Tableau 7 : Résultats des analyses sur eaux souterraines - Campagne du 13 avril 2023

Paramètres	Unités	Pz1	Pz2	Pz3
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES				
pH	Unité de pH	6,7	7,28	6,86
Température	°C	26,3	25,5	26,1
Conductivité	µS/cm	4490	2185	3120
Résistivité	Ohms/cm	231	486	365
AUTRES PARAMÈTRES CHIMIQUES				
COT	mg/l	4,9	6,74	4,22

Afin de suivre l'évolution des paramètres au fil des campagnes, les résultats d'analyses de 2023 et 2024 ont été comparés. Le tableau ci-dessous présente les taux d'évolution, exprimés en pourcentage, de chaque paramètre d'analyse et de chaque piézomètre.

Tableau 8 : Évolution des résultats entre la campagne de 2023 et celle de 2024

Paramètres	Pz1	Pz2	Pz3
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES			
pH	6,29 %	-3,70 %	1,58 %
Température	-1,15 %	-2,00 %	-2,35 %
Conductivité	-55,36 %	-23,38 %	-30,54 %
Résistivité	33,24 %	13,93 %	12,77 %
AUTRES PARAMÈTRES CHIMIQUES			
COT	-40,00 %	-77,37 %	-52,35 %

- pH et température**

Les valeurs pour le pH oscillent entre -3,7 et 6,29%. Les valeurs pour la température oscillent entre -2,35 et -1,15%. Les taux d'évolution du pH et de la température ont peu évolués en 2 ans.

- Conductivité et résistivité**

L'interprétation de la conductivité et la résistivité peut être réalisée en association, car ces deux paramètres sont liés : la conductivité électrique est l'inverse de la résistivité. Il est donc logique d'observer des tendances d'évolution similaires. Ces paramètres ont des valeurs variant de -55,36 % à 33,24%. Ces paramètres ont beaucoup variés en 2 ans. L'eau contenue dans les piézomètres est moins conductrice, donc moins salée.

Pour information, le cumul des précipitations est 1,5 fois plus important pendant ce mois de juillet 2024 comparé aux normales de saison, soit un cumul mensuel de 105,5 mm de précipitations sur 12 jours, contre 69,8 mm pour 9 jours pour les normales de saison. Les prélèvements ont été réalisés en marée descendante (marée haute à 02h08 à 1,31 m et marée basse à 09h08 à 0,52m).

- Composés organiques totaux**

Les valeurs pour les composés organiques totaux sont compris entre -77,37% et -40%. Ces variations traduisent une réduction des concentrations en COT dans les eaux souterraines en deux ans. Les concentrations de COT de 2023 et 2024 sont dans les mêmes ordres de grandeur, soit de 2,77 à 6,74 mg/l. L'analyse de ce paramètre montre les éléments présents dans la partie dissoute lorsque ces composés organiques pénètrent dans l'approvisionnement en eau. En se basant uniquement sur ce paramètre, la qualité de l'eau initialement déjà très bonne s'est améliorée en 2024.

3 • Conclusion

La campagne de prélèvements d'eau résiduaire du mois de juillet 2024 met en évidence :

- Une légère irisation à la surface de l'eau observée lors du prélèvement.
- Aucun dépassement de valeurs seuils réglementaires tout paramètre confondu pour les eaux résiduaires.

La campagne de prélèvements des eaux souterraines du mois de juillet 2024 met en évidence :

- Des valeurs de pH et de températures stable sur les deux années de suivis.
- Une réduction de la conductivité et des COT entre 2023 et 2024.
- Une eau de très bonne qualité suivant la grille d'évaluation des eaux souterraines (SEQ - Eaux souterraines)
- En se basant uniquement sur les résultats d'analyses en COT, il n'y a pas eu de dégradation du milieu en deux ans de suivi.

4 • ANNEXES

Annexe 1 : Fiches d'échantillonnage de l'eau résiduaire



CAPITAL SECURITE & ENVIRONNEMENT
NOUVELLE CALEDONIE

DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU RESIDUAIRE D'APRES LA NORME FD T90-523-2

Sortie DSH

IDENTIFICATION DU PRELEVEMENT

Identité du préleur : JV
Signature : -
Date et heure de début : 30/07/24 - 08h21
Date et heure de fin : 30/07/24 - 08:28
Code : -
Identifiant de l'échantillon au labo :
Localisation et identification du lieu de prélèvement :

Identification du demandeur : PROMED

CONDITIONS DE PRELEVEMENT

Type de prélèvement	Ponctuel	<input checked="" type="radio"/>	Fractionné *	<input type="radio"/>				
Prélèvement effectué	En égout visitable	<input type="radio"/>	Sur une trappe	<input type="radio"/>	Au déversoir	<input checked="" type="radio"/>	Au collecteur	<input type="radio"/>
Si PPES matériel utilisé	Seau	<input type="radio"/>	Préleur	<input type="radio"/>	Pompe *	<input type="radio"/>	Flacons	<input checked="" type="radio"/>

* si par pompage : remplir la feuille annexe spécifique

FLACONNAGE ET MESURES IN SITU

Analyse type : -	Nombre total de flacons : 2 flacons (1 SGS et 1 Lab'EAU)	
Mesures in situ : -		
Température : -	Eau en °C : 22,9	
Aspect : LIMPIDE	Couleur : Ø	Odeur : Légère odeur d'hydrocarbures dans le regard mais pas d'odeur dans les flacons
pH en unité pH : 6,76	Conductivité en µS/cm : 66,9	Pot Redox en mV : 266,1
Turbidité : NON	Transparence : OUI	

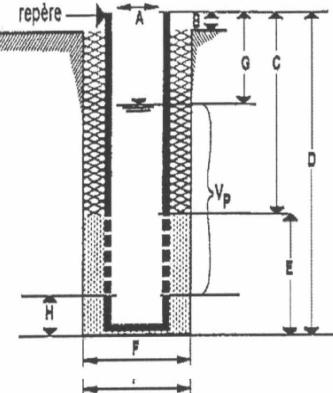
Autres mesures effectuées in situ :

AUTRES COMMENTAIRES

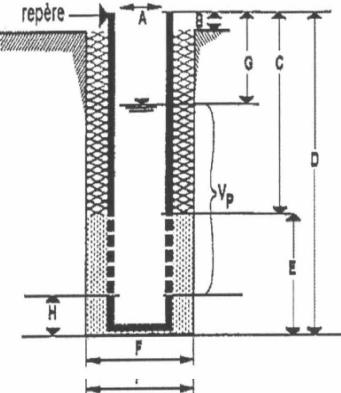
Très légère irisation à la surface de l'échantillon.

Annexe 2 : Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines

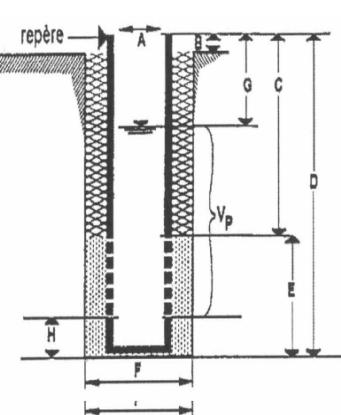
FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	PROMED NUMBO	Date/heure	30/07/2024 - 08:50	PUITS N°	Pz1		
		Opérateur	J. VILANOVA				
COUPE TECHNIQUE DU FORAGE		MESURE DU NIVEAU D'EAU					
Matériau du tube et des crépines :		<u>MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION</u>					
Diamètre du tubage (A) - en cm : 5 → rayon (en cm) : 2,5		G : niveau statique eau (en m) : 3,8 → Haut du capot de protection		Hauteur d'eau (en m) : 3,4			
Hauteur de la bouche à clef (B) :		D : profondeur du puits (en m) : 7,2 → Haut du capot de protection					
Hauteur de crépine (E) :		Niveau statique flottant (en m) : -		Niveau du son continu (en m) : -			
Hauteur de tube non crépiné (C) :		Epaisseur flottant : -					
Nature du massif filtrant :		DEVELOPPEMENT					
		<p>Matériel : Pompe : Pompe submersible 12 V Débit pompe : Maximum de 11 litres par minute au niveau "0" Sonde interface : Solinst type 122 de SILEX international Multi-paramètre portatif HACH.</p> <p>Procédure : $\pi \times (0,025)^2 \times 3,4 = 6,68 \times 10^{-3}$ Volume à purger (en l) : 3 x 6,68 Volume purgé (en l) : 20,04</p>					
		PRELEVEMENT (matériel)					
		<p>Nature de l'échantillonneur : Prélevage à usage unique</p> <p>Type de flaconnage utilisé : Flacons Synlab/SGS</p> <p>Conditionnement des échantillons : Conservation des flacons dans une glacière avec blocs de glace.</p>					
OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélèvement)							
Temps de développement (min)	V pompé (L)	T°C	Conductivité (µS/cm)	pH	Potentiel redox (mV)	Odeur	Aspect Couleur Turbidité
secondes	6,5	25,7	4380	7,1	113,6	∅	Trouble marron-clair grisâtre
2 minutes	6,5	26,1	3170	7,17	113,6	∅	Trouble marron-clair grisâtre
5 minutes	6,5	25,9	3010	7,15	110,7	∅	Trouble marron-clair grisâtre
Échantillon	-	26	2890	7,15	113,2	∅	Moyennement trouble marron-clair grisâtre
Conditions météorologiques : Couvert à peu d'ensoleillement, léger vent.							
REMARQUES							

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	PROMED NUMBO	Date/heure	30/07/2024 - 10:32	PUITS N°	Pz2		
		Opérateur	J. VILANOVA				
COUPE TECHNIQUE DU FORAGE		MESURE DU NIVEAU D'EAU					
Matériau du tube et des crépines :		<u>MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION</u>					
Diamètre du tubage (A) - en cm : 5 → rayon (en cm) : 2,5		G : niveau statique eau (en 9,98) → Haut du capot de D : profondeur du puits (en 14,7) → Haut du capot de					
Hauteur de la bouche à clef (B) :		Hauteur d'eau (en m) : 4,72					
Hauteur de crépine (E) :		Niveau statique flottant (en -) Epaisseur flottant : -					
Hauteur de tube non crépiné (C) :		Niveau du son continu (en m) : 10,7					
Nature du massif filtrant :		DEVELOPPEMENT					
		Matériel : Pompe : Pompe submersible 12 V Débit pompe : Maximum de 11 litres par minute au niveau "0" Sonde interface : Solinst type 122 de SILEX international Multi-paramètre portatif HACH. Procédure : $\pi \times (0,025)^2 \times 4,72 = 9,27 \times 10^{-3}$ Volume à purger (en l) : 3 x 9,27 Volume purgé (en l) : 27,81					
		PRELEVEMENT (matériel)					
		Nature de l'échantillonneur : Préleveur à usage unique Type de flaconnage utilisé : Flacons Synlab/SGS Conditionnement des échantillons : Conservation des flacons dans une glacière avec blocs de glace.					
OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélevement)							
Temps de développement (min)	V pompé (L)	T°C	Conductivité (µS/cm)	pH	Potentiel redox (mV)	Odeur	Aspect Couleur Turbidité
secondes	9	25,1	1872	7,27	109,1	Ø	Très trouble opaque - dépôt argileux grisâtre en début de purge
3 minutes	9	25	1855	7,11	109,3	Ø	beaucoup moins trouble
3 minutes	9	25,1	1814	7,15	108,9	Ø	Moins trouble
Échantillon	-	25	1771	7,02	116,4	Ø	Moyennement trouble grisâtre
Conditions météorologiques : Couvert à peu d'ensoleillement, léger vent.						REMARQUES	

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	PROMED NUMBO	Date/heure	30/07/2024 - 09:31	PUITS N°	Pz3		
		Opérateur	J. VILANOVA				
COUPE TECHNIQUE DU FORAGE		MESURE DU NIVEAU D'EAU					
Matériau du tube et des crépines :		MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION					
Diamètre du tubage (A) - en cm : 5 → rayon (en cm) : 2,5		G : niveau statique eau (en m) 3,12 → Haut du capot de					
Hauteur de la bouche à clef (B) :		D : profondeur du puits (en m) 7,16 → Haut du capot de					
Hauteur de crépine (E) :		Niveau statique flottant (en m) - Epaisseur flottant : - Niveau du son continu (en m) : 3,82					
Hauteur de tube non crépiné (C) :							
Nature du massif filtrant :		DEVELOPPEMENT					
		Matériel : Pompe : Pompe submersible 12 V Débit pompe : Maximum de 11 litres par minute au niveau "0" Sonde interface : Solinst type 122 de SILEX international Multi-paramètre portatif HACH. Procédure : $\pi \times (0,025)^2 \times 4,04 = 7,94 \times 10^{-3}$ Volume à purger (en l) : 3 x 7,94 Volume purgé (en l) : 23,82					
		PRELEVEMENT (matériel)					
		Nature de l'échantillonneur : Préleveur à usage unique Type de flaconnage utilisé : Flacons Synlab/SGS Conditionnement des échantillons : Conservation des flacons dans une glacière avec blocs de glace.					
OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélèvement)							
Temps de développement (min)	V pompé (L)	T°C	Conductivité (µS/cm)	pH	Potentiel redox (mV)	Odeur	Aspect Couleur Turbidité
secondes	8	25	27770	6,94	113,8	Ø	Très trouble opaque - dépôt argileux grisâtre en début de purge
2 minutes	8	25,3	2520	7	116	Ø	Beaucoup moins trouble
1 minute	8	25,3	2440	7,04	116	Ø	Moins trouble
Échantillon	-	25,5	2390	6,97	118,1	Ø	Moyennement trouble grisâtre
Conditions météorologiques : Couvert à peu d'ensoleillement, léger vent.							
REMARQUES							

Annexe 3 : Extrait de la grille d'évaluation SEQ EAUV2

- Document confidentiel -

Toute diffusion est interdite sans
l'autorisation expresse de la société CAPSE NC.

Classes et indices d'aptitude à la biologie dans les cours d'eau

Origine des seuils qui déterminent le passage d'une classe d'aptitude à l'autre :

- Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil établissant un Cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JOCE 22 décembre 2000),
- Directive Européenne n°78-659 du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons et sa transcription en droit français : le décret n°91-1283 du 19 novembre 1991 (J.O. du 21 décembre 1991),
- Analyses bibliographiques,
- Avis d'experts.

Les explications détaillées de ces choix figurent dans le rapport complémentaire du SEQ Eau des cours d'eau - Version 2.

Les indices d'aptitude sont destinés à décrire, sur une plage de 0 à 100, l'aptitude de l'eau évaluée par les classes d'aptitude, avec la correspondance suivante :

<u>Classe</u>	<u>Indice</u>
Rouge	0 à 19
Orange	20 à 39
Jaune	40 à 59
Vert	60 à 79
Bleu	80 à 100

L'aptitude de l'eau à la biologie, pour l'altération considérée, est déterminée par le paramètre le plus déclassant, c'est-à-dire celui qui définit la classe d'aptitude la moins bonne.

Concernant les règles de calcul, pour un ensemble de prélèvements annuels ou inter-annuels, l'aptitude de l'eau à la biologie est déterminée, pour chaque altération, par le prélèvement le plus déclassant constaté dans au moins 10% des prélèvements effectués pendant la période.

Cas des micropolluants

Les seuils d'aptitude à la biologie pour les micropolluants minéraux mesurés sur eau brute dépendent, pour certains d'entre eux, de la dureté de l'eau.

Trois classes de dureté ont été définies, leurs limites étant exprimées en degré français de dureté (°F) ou en mg/l de carbonate de calcium (mg/l CaCO₃) :

Dureté faible	TH ≤ 5 °F	CaCO ₃ ≤ 50 mg/l
Dureté moyenne	5 < TH ≤ 20 °F	50 < CaCO ₃ ≤ 200 mg/l
Dureté forte	TH > 20 °F	CaCO ₃ > 200 mg/l

L'aptitude de l'eau à la biologie, pour les altérations de la qualité de l'eau par les micropolluants (micropolluants minéraux, pesticides, et autres micropolluants organiques) a été calée sur les résultats des tests d'écotoxicité réalisés sur au moins 3 niveaux trophiques (algues/plantes, invertébrés, poissons), avec les définitions suivantes des classes d'aptitude et des seuils de passage d'une classe à l'autre :

classes d'aptitude à la biologie

définition des seuils

Risque négligeable d'effets néfastes sur toutes les espèces

la plus basse concentration chronique fiable sans effet (NOEC) avec un facteur de sécurité de 100 ou la plus basse valeur fiable aiguë CE/L50 avec un facteur de sécurité de 10 000

Risque d'effets chroniques (sublétaux) pour les espèces les plus sensibles, notamment pour les juvéniles

la plus basse concentration chronique fiable sans effet (NOEC) avec un facteur de sécurité de 10 ou la plus basse valeur fiable aiguë CE/L50 avec un facteur de sécurité de 1000

Risque d'effets chroniques (sublétaux) ; possible réduction de l'abondance ; prédominance d'espèces tolérantes

la plus basse concentration chronique fiable sans effet (NOEC) sans facteur de sécurité ou la plus basse valeur fiable aiguë CE/L50 avec un facteur de sécurité de 100

Risque d'effets létaux sur les espèces les plus sensibles ; diminution d'abondance

la plus basse valeur fiable aiguë CE/L50 sans facteur de sécurité

Très grands risques d'effets létaux sur plusieurs espèces ; diminution de l'abondance et de la variété des espèces

CE/L 50 : concentration d'exposition ou concentration léale à 50%, concentration de substance qui provoque, par immersion (CE50) ou par injection (CL50), l'immobilisation ou la mort de 50% des individus d'une population.

NOEC : concentration sans effet observé, en anglais « no observed effect concentration ».

Le choix de ces seuils est cohérent avec ce que définit la Directive Cadre de décembre 2000 dans son annexe V (§1.2.6). Celle-ci indique en effet que le bon état, représenté par la classe verte, est caractérisé par des concentrations inférieures à une norme de qualité environnementale (NQE) en cours de fixation, dont il est proposé qu'elle s'appuie sur le calcul d'une PNEC.

La méthode ainsi définie de calcul des seuils de passage d'une classe à l'autre est donc fondée sur le fait que chaque classe a la même signification en terme de risque écotoxicologique, quelle que soit la substance. En contrepartie, il peut arriver que les seuils ainsi calculés soient inférieurs aux seuils de détection actuels de certaines substances. C'est le cas des substances fortement écotoxicologiques et relativement difficiles à mesurer, telles que par exemple le parathion éthyl.

Seuils d'aptitude à la biologie

Les dispositions retenues pour le SEQ Eau des cours d'eau ont été adaptées au SEQ - Eaux souterraines :

- les altérations qui ne concernent pas les eaux souterraines (Matières phosphorées, Effet des proliférations végétales, Acidification, Hydrocarbures polycycliques aromatiques sur sédiment) ont été supprimées,
- les trois altérations Matières organiques et oxydables, Matières azotées hors nitrates, Particules en suspension ont été ajustées pour y supprimer les paramètres non pris en considération pour les eaux souterraines (Taux de saturation en O₂, DBO, DCO, NKJ, transparence),
- l'altération température n'a pas été prise en compte car jugée non pertinente pour les eaux souterraines.

Les tableaux de seuils définissant le passage d'une classe d'aptitude à l'autre pour la biologie ont été regroupés par altération. Ils figurent dans les pages suivantes.

Les paramètres retenus, dans cette version 0 du SEQ - Eaux souterraines, comme impératifs pour qualifier l'altération vis à vis de l'aptitude à la biologie, apparaissent en gras.

Le motif  indique dans les tableaux ci-après que le paramètre ne décrit pas la (ou les) classe(s) d'aptitude à l'usage

Altération Matières organiques et oxydables

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	
Oxydabilité au permanganate⁽¹⁾ (mg/l O ₂)	3	5	8	10	
Carbone organique (mg/l C)	5	7	10	15	
NH₄⁺ (mg/l NH ₄)	0,5	1,5	4	8	

(1) en milieu acide à chaud

Altération Nitrates

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Nitrates (mg/l NO ₃)	2				

Altération Matières azotées (hors nitrates)

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
NH₄ (mg/l NH ₄)	0,1	0,5	2	5	
NO₂⁻ (mg/l NO ₂)	0,03	0,3	0,5	1	

Altération Particules en suspension

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
MES (mg/l)	25	50	100	150	
Turbidité (NTU)	15	35	70	100	

Altération Micropolluants minéraux

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Arsenic (µg/l)	1	10	100	270	
Cadmium (µg/l)					
Dureté faible	0,001	0,01	0,1	0,37	
Dureté moyenne	0,004	0,04	0,37	1,3	
Dureté forte	0,009	0,09	0,85	3	
Chrome total (µg/l)					
Dureté faible	0,04	0,4	3,6	70	
Dureté moyenne	0,18	1,8	18	350	
Dureté forte	0,36	3,6	36	700	
Cuivre (µg/l)					
Dureté faible	0,017	0,17	1,7	2,5	
Dureté moyenne	0,1	1	10	15	
Dureté forte	0,27	2,7	27	40	
Cyanures libres (µg/l)	0,02	0,2	2	240	
Mercure (µg/l)	0,007	0,07	0,7	3	
Nickel (µg/l)					
Dureté faible	0,25	2,5	25	140	
Dureté moyenne	0,62	6,2	62	360	
Dureté forte	1,2	12	120	720	
Plomb (µg/l)					
Dureté faible	0,21	2,1	21	100	
Dureté moyenne	0,52	5,2	52	250	
Dureté forte	1	10	100	500	
Zinc (µg/l)					
Dureté faible	0,23	2,3	23	52	
Dureté moyenne	0,43	4,3	43	98	
Dureté forte	1,4	14	140	330	

Au moins quatre paramètres de l'altération micropolluants minéraux, parmi ceux mentionnés en caractères gras, devront être choisis pour pouvoir qualifier cette altération. Le choix pourra être effectué en fonction des problématiques locales.

Altération Pesticides

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
2,4D-ester (µg/l)	0,00001	0,0001	0,001	0,1	
2,4D-non-ester (µg/l)	1	10	100	2700	
2,4-MCPA (µg/l)	0,15	1,5	15	620	
Aclonifen (µg/l)	0,007	0,07	0,7	7	
Alachlore (µg/l)	0,3	3	30	1400	
Aldicarbe (µg/l)	0,005	0,05	0,5	50	
Aldrine (µg/l)	0,001	0,01	0,1	1	
Aminotriazole (µg/l)	3,8	38	380	3800	
Atrazine (µg/l)	0,02	0,2	2	20	
Atrazine-déséthyl (µg/l)	0,02	0,2	2	20	
Bentazone (µg/l)	19	190	1900	62000	
Bifenox (µg/l)	0,007	0,07	0,7	65	
Captane (µg/l)	0,17	1,7	17	34	
Carbendazime (µg/l)	0,0007	0,007	0,07	7	
Carbofuran (µg/l)	0,0015	0,015	0,15	1,5	
Chlorfenvinfos (µg/l)	0,0003	0,003	0,03	0,3	
Chlorthalonil (µg/l)	0,0004	0,004	0,04	3,6	
Chlorotoluron (µg/l)	0,1	1	10	24	
Chlorpyrifos-éthyl (µg/l)	0,00005	0,0005	0,005	0,05	
Cymoxanil (µg/l)	0,006	0,06	0,6	60	
Cyprodinil (µg/l)	0,01	0,1	1	100	
DDD-o,p' (µg/l)	0,0006	0,006	0,06	0,6	
DDD-p,p' (µg/l)	0,0006	0,006	0,06	0,6	
DDE-o,p' (µg/l)	0,03	0,3	3,5	30	
DDE-p,p' (µg/l)	0,03	0,3	3,5	30	
DDT-o,p' (µg/l)	0,0002	0,002	0,02	0,2	
DDT-p,p' (µg/l)	0,0002	0,002	0,02	0,2	
Deltaméthrine (µg/l)	0,00002	0,0002	0,002	0,02	
Dicamba (µg/l)	0,39	3,9	39	3900	
Dichlorprop ou 2,4-DP (µg/l)	0,05	0,5	5	500	

Altération Pesticides (suite)

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Dieldrine ($\mu\text{g/l}$)	0,0005	0,005	0,05	0,5	
Dinoterbe ($\mu\text{g/l}$)	0,0003	0,003	0,03	0,3	
Diquat ($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	2	18	
Diuron ($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	2	20	
DNOC ($\mu\text{g/l}$)	0,07	0,7	7	66	
Endosulfan total [*] ($\mu\text{g/l}$)	0,002	0,02	0,2	0,3	
Endrine ($\mu\text{g/l}$)	0,0003	0,003	0,03	0,3	
Ethofumesate ($\mu\text{g/l}$)	0,08	0,8	8	800	
Fenpropidine ($\mu\text{g/l}$)	0,0006	0,006	0,06	6	
Fenpropimorphe ($\mu\text{g/l}$)	0,22	2,2	22	2200	
Fluzilazole ($\mu\text{g/l}$)	0,1	1	10	1200	
Folpel ($\mu\text{g/l}$)	0,002	0,02	0,2	15	
Fosetyl-aluminium ($\mu\text{g/l}$)	0,5	5	50	5000	
Glyphosate ($\mu\text{g/l}$)	0,04	0,4	4	1400	
Imazamethabenz-methyl ($\mu\text{g/l}$)	12	120	1200	120000	
Ioxynil ($\mu\text{g/l}$)	0,04	0,4	3,5	350	
Iprodione ($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	2,5	250	
Isoproturon ($\mu\text{g/l}$)	0,02	0,2	2	20	
Lindane (gHCH) ($\mu\text{g/l}$)	0,001	0,01	0,1	1,1	
Linuron ($\mu\text{g/l}$)	0,05	0,5	5	50	
Mancozèbe ($\mu\text{g/l}$)	0,1	1	10	1100	
Manèbe ($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	1	100	
Methabenzthiazuron ($\mu\text{g/l}$)	0,84	8,4	84	8400	
Méthomyl ($\mu\text{g/l}$)	0,03	0,3	3	29	
Metolachlore ($\mu\text{g/l}$)	0,2	2	20	85	
Norflurazone ($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	1,2	12	
Oxadixyl ($\mu\text{g/l}$)	4,6	46	460	46000	
Oxydemeton-methyl ($\mu\text{g/l}$)	0,003	0,03	0,3	3,3	
Paraquat ($\mu\text{g/l}$)	0,2	2	20	47	
Parathion éthyl ($\mu\text{g/l}$)	0,000003	0,00003	0,0003	0,003	
Parathion méthyl ($\mu\text{g/l}$)	0,0002	0,002	0,02	2	
Pendiméthaline ($\mu\text{g/l}$)	0,03	0,3	3	6	
Prochloraz ($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	1	100	
Prosulfocarbe ($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,1	1	110	

* Endosulfan total = somme de Endosulfan a et Endosulfan b

Altération Pesticides (suite)

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Simazine (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2,2	
Simazine-deséthyl (µg/l)	0,02	0,2	2	20	
Tebuconazole (µg/l)	0,1	1	10	110	
Terbuméton (µg/l)	0,14	1,4	14	140	
Terbutylazine (µg/l)	0,02	0,2	2	16	
Terbutryne (µg/l)	0,03	0,3	3		
Tridemorphe (µg/l)	0,13	1,3	13	1300	
Trifluraline (µg/l)	0,02	0,2	2	10	
Vinclozoline (µg/l)	0,4	4	40	4000	

Altération Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Benzo(a)pyrène (µg/l)	0,00003	0,0003	0,08		
Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l)	0,000006	0,00006	0,014		
Acénaphthène (µg/l)	0,07	0,7	160		
Acénaphtylène (µg/l)	0,04	0,4	99		
Anthracène (µg/l)	0,009	0,09	21		
Benzo(a)anthracène (µg/l)	0,0005	0,005	1,2		
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)	0,0001	0,001	0,3		
Benzo(ghi)pérylène (µg/l)	0,0003	0,003	0,6		
Benzo(k)fluoranthène (µg/l)	0,0003	0,003	0,8		
Chrysène (µg/l)	0,0006	0,006	1,5		
Fluoranthène (µg/l)	0,002	0,024	6		
Fluorène (µg/l)	0,03	0,3	77		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/l)	0,0002	0,0016	0,4		
Naphtalène (µg/l)	0,19	1,9	460		
Phénanthrène (µg/l)	0,011	0,11	27		
Pyrène (µg/l)	0,0024	0,024	6		

Altération Poly-chloro-biphényles

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
PCB somme (7)* (µg/l)	0,0001	0,001	0,01	2	

* PCB somme (7) = PolyChloroBiphényles, somme des concentrations des congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (mesure impérative de ces paramètres pour qualifier l'altération).

Altération Micropolluants organiques - autres

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
Benzène (µg/l)	0,5	5	50	5000	
C10-C13 chloroalcanes (µg/l)	0,05	0,5	5	14	
Chloroaniline-1,2 (µg/l)	0,001	0,01	0,1	10	
Chloroaniline-1,3 (µg/l)	0,001	0,01	0,1	10	
Chloroaniline-1,4 (µg/l)	0,001	0,01	0,1	10	
Chloroforme (µg/l)	1,2	12	120	18000	
Chloronitrobenzène-1,2 (µg/l)	3	30	300	3000	
Chloronitrobenzène-1,3 (µg/l)	3	30	300	3000	
Chloronitrobenzène-1,4 (µg/l)	3	30	300	3000	
Crésol-méta (µg/l)	10	100	1000	1400	
Crésol-ortho (µg/l)	10	100	1000	1400	
Crésol-para (µg/l)	10	100	1000	1400	
Di(2-éthylhexyl)phtalate DEPH (µg/l)	0,03	0,3	3		
Dibutylétain (chlorure ou oxyde) (µg/l)	0,09	0,9	9	900	
Dichloroaniline-3,4 (µg/l)	0,003	0,03	0,3	9	
Dichlorobenzène-1,2 (µg/l)	2	20	200	740	
Dichlorobenzène-1,3 (µg/l)	2	20	200	740	
Dichlorobenzène-1,4 (µg/l)	2	20	200	740	
Dichloroéthane-1,2 (µg/l)	110	1100	11000	120000	
Dichloroéthylène-1,2 (µg/l)	110	1100	11000	120000	
Dichlorométhane (µg/l)	6,8	68	680	68000	
Dichlorophénol-2,3 (µg/l)	2	20	200	940	
Dichlorophénol-2,4 (µg/l)	2	20	200	940	
Dichlorophénol-2,5 (µg/l)	2	20	200	940	
Dichlorophénol-2,6 (µg/l)	2	20	200	940	
Dichlorophénol-3,4 (µg/l)	2	20	200	940	
Dichlorophénol-3,5 (µg/l)	2	20	200	940	

Altération Micropolluants organiques - autres (suite)

Classe d'aptitude	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude	80	60	40	20	
EDTA (µg/l)	4	41	410	41000	
Hexachlorobenzène (µg/l)	0,0007	0,007	0,07	7	
Hexachlorobutadiène (µg/l)	0,01	0,1	1	120	
4-Para-nonylphénol (nonyphénols) (µg/l)	0,0033	0,33	3,3	21	
Para-ter-octylphénol (octylphénols) (µg/l)	0,01	0,1	1	90	
Pentabromodiphényléther (µg/l)	0,02	0,2	2,4		
Pentachlorobenzène (µg/l)	0,1	1	10	100	
Pentachlorophénol (µg/l)	0,01	0,1	1	54	
Tétrachloroéthane-1,1-2,2 (µg/l)	14	140	1400	9300	
Tétrachloroéthylène (µg/l)	5	50	500	5000	
Tétrachlorométhane (µg/l)*	3,5	35	350	35000	
Toluène (µg/l)	10	100	1000	1500	
Tributylétain composés, tributylétain cations (µg/l)	0,00004	0,0004	0,004	0,05	
Tributylétain oxyde (TBTO) (µg/l)	0,0002	0,002	0,02	2	
Trichlorobenzène-1,2,3 (µg/l)	0,3	3	30	350	
Trichlorobenzène-1,2,4 (µg/l)	0,3	3	30	350	
Trichlorobenzène-1,3,5 (µg/l)	0,3	3	30	350	
Trichloroéthane-1,1,1 (µg/l)	13	130	1300	11000	
Trichloroéthylène (µg/l)	1,8	18	180	18000	
Trichlorophénol-2,3,5 (µg/l)	0,05	0,5	4,5	450	
Trichlorophénol-2,3,6 (µg/l)	0,05	0,5	4,5	450	
Trichlorophénol-2,4,5 (µg/l)	0,05	0,5	4,5	450	
Trichlorophénol-2,4,6 (µg/l)	0,05	0,5	4,5	450	
Trichlorophénol-3,4,5 (µg/l)	0,05	0,5	4,5	450	
Triphénylétain acétate (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	
Triphénylétain chlorure (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	
Triphénylétain hydroxyde (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	
Xylène-méta (µg/l)	0,1	1	10	1000	
Xylène-ortho (µg/l)	0,1	1	10	1000	
Xylène-para (µg/l)	0,1	1	10	1000	

*Tétrachlorométhane = tétrachlorure de carbone

Annexe 4 : Bordereaux analytiques de l'eau résiduaire

BC n°
Aff n°
Devis n°

CAPSE
Jessica VILANOVA
3 rue DOLBEAU
98800 Nouméa
Tel : Tél : (+687) 25 30 20 - Mob : (+687) 90 19 54
jessica.vilanova@capse.nc

Echantillon : 2024/07/E0258

Lieu du prélèvement: EAU RESIDUAIRES PROMED

Date de début d'analyse : 30/07/2024

Nature de l'échantillon : Eau usée

Référence Client : NUMBO

Température à réception : 20.7°C

Date de prélèvement : 30/07/2024

Date de réception : 30/07/2024 11h30

Date de fin d'analyse : 05/08/2024

Préleveur : Jessica VILANOVA

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
<u>Paramètre indésirable</u>					
Matières en suspension (MES)	NF EN 872	8.8	mg/L	35	2
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	NF EN 5815-1	5	mg O2/L	25	2
Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705:2002	16	mg/L	125	3

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) 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.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/08/2024
 Responsable de laboratoire



CAPSE
Bénédicte GRAUX
3 Rue Dolbeau à Ducas
2e étage
F-98802 NOUMEA (NEW CALEDONIA)

Page 1 sur 4

Votre nom de Projet : ProMed - Campagne autosurveillance eau résiduaire
Votre référence de Projet : 2024 CAPSE 435-1
Référence du rapport SGS : 14137716, version: 1.

Rotterdam, 23-08-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2024 CAPSE 435-1. Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet ProMed - Campagne autosurveillance eau résiduaire
Référence du projet 2024 CAPSE 435-1
Réf. du rapport 14137716 - 1

Date de commande 16-08-2024
Date de début 16-08-2024
Rapport du 23-08-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon	
001	Eau résiduaire	EAU RES	
Analysé	Unité	Q	001
fraction C5-C6	µg/l		<10
fraction C6-C8	µg/l		<10
fraction C8-C10	µg/l		<10
fraction C10-C12	µg/l		15
fraction C12-C16	µg/l		210
fraction C16-C21	µg/l		250
fraction C21-C40	µg/l		130
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	610

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Maledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

ProMed - Campagne autosurveillance eau résiduaire

Référence du projet

2024 CAPSE 435-1

Réf. du rapport

14137716 - 1

Date de commande 16-08-2024

Date de début 16-08-2024

Rapport du 23-08-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C5-C6	Eau résiduaire	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau résiduaire	Méthode interne, GCMS/headspace GCMS
fraction C8-C10	Eau résiduaire	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau résiduaire	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau résiduaire	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélevement	Flaconnage
001	G7109669	16-08-2024	30-07-2024	ALC236

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet ProMed - Campagne autosurveillance eau résiduaire

Référence du projet 2024 CAPSE 435-1

Réf. du rapport 14137716 - 1

Date de commande 16-08-2024

Date de début 16-08-2024

Rapport du 23-08-2024

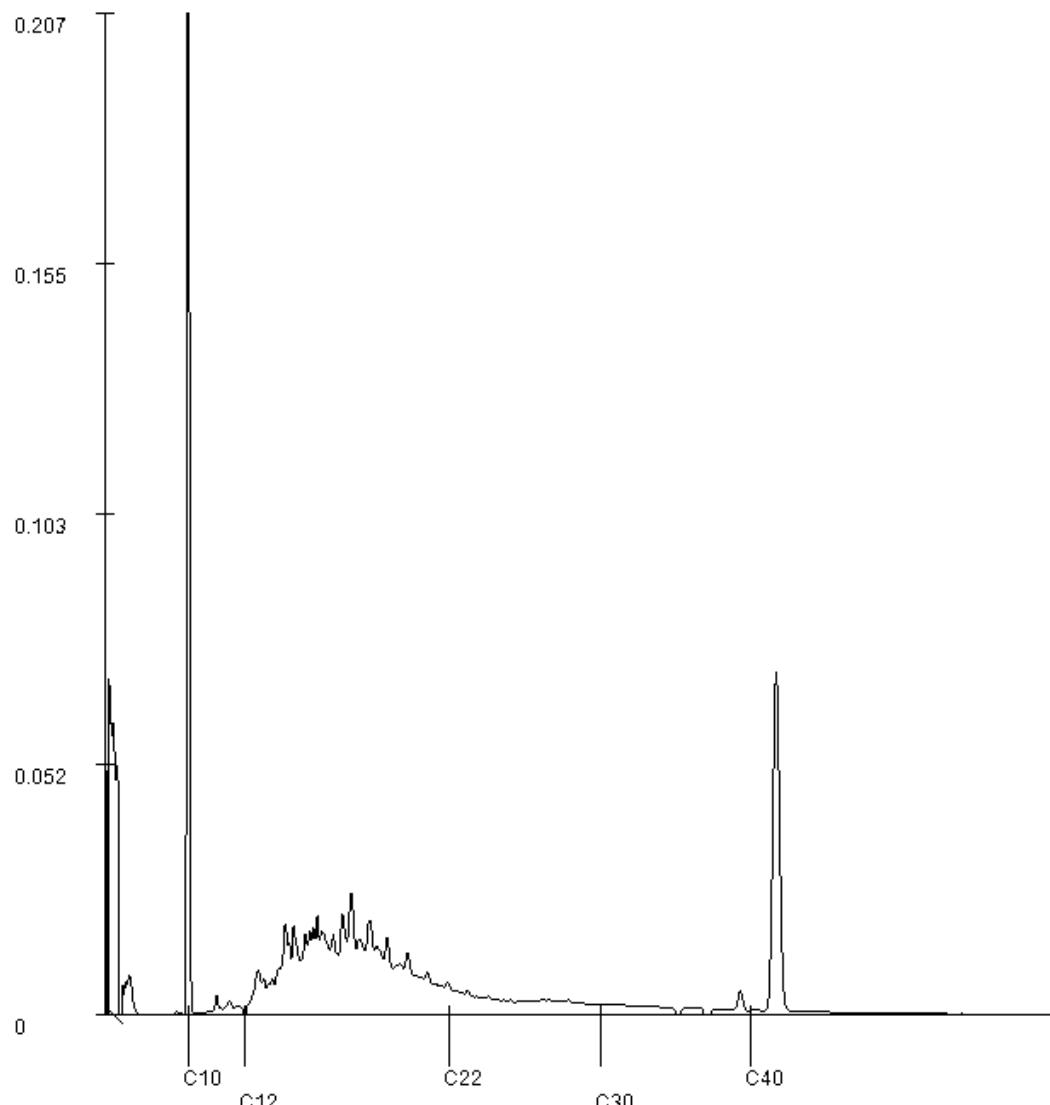
Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons EAU RES

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Annexe 5 : Bordereaux analytiques des eaux souterraines

- Document confidentiel -

Toute diffusion est interdite sans
l'autorisation expresse de la société CAPSE NC.

BC n°
Aff n°
Devis n°

CAPSE
Jessica VILANOVA
3 rue DOLBEAU
98800 Nouméa
Tel : Tél : (+687) 25 30 20 - Mob : (+687) 90 19 54
jessica.vilanova@capse.nc

Echantillon : 2024/07/E0259

Lieu du prélèvement: PZ1
Date de début d'analyse : 30/07/2024
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : NUMBO
Température à réception : 20.7°C

Date de prélèvement : 30/07/2024 08h48
Date de réception : 30/07/2024 11h30

Date de fin d'analyse : 05/08/2024
Préleveur : Jessica VILANOVA
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
Paramètre indésirable					
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484	3.50	mg C/l		0.3

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) 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.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/08/2024
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

CAPSE
Jessica VILANOVA
3 rue DOLBEAU
98800 Nouméa
Tel : Tél : (+687) 25 30 20 - Mob : (+687) 90 19 54
jessica.vilanova@capse.nc

Echantillon : 2024/07/E0260

Lieu du prélèvement: PZ2
Date de début d'analyse : 30/07/2024
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : NUMBO
Température à réception : 20.7°C

Date de prélèvement : 30/07/2024
Date de réception : 30/07/2024 11h30
Date de fin d'analyse : 05/08/2024
Préleveur : Jessica VILANOVA
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
<u>Paramètre indésirable</u>					
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484	3.80	mg C/l		0.3

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) 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.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/08/2024
Responsable de laboratoire



BC n°
Aff n°
Devis n°

CAPSE
Jessica VILANOVA
3 rue DOLBEAU
98800 Nouméa
Tel : Tél : (+687) 25 30 20 - Mob : (+687) 90 19 54
jessica.vilanova@capse.nc

Echantillon : 2024/07/E0261

Lieu du prélèvement: PZ3
Date de début d'analyse : 30/07/2024
Nature de l'échantillon : Eau usée
Référence Client : NUMBO
Température à réception : 20.7°C

Date de prélèvement : 30/07/2024
Date de réception : 30/07/2024 11h30
Date de fin d'analyse : 05/08/2024
Préleveur : Jessica VILANOVA
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Eaux usées normes calédoniennes selon la délibération n°10277/DENV/SE du 30 avril 2009	Limite de quantification
<u>Paramètre indésirable</u>					
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484	2.77	mg C/l		0.3

Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) 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.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 05/08/2024
Responsable de laboratoire

