

# Analyses des eaux résiduaires et souterraines EMC – Site de Doniambo

## Suivi des modifications

| Version | Date       | Modifications    |
|---------|------------|------------------|
| 01      | 26/12/2025 | Version initiale |
|         |            |                  |

## Description de la mission

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectif</b>            | Présenter, interpréter les résultats semestriels d'analyses d'eaux résiduaires dans le DSH et annuels des eaux souterraines, au titre des ICPE |
| <b>Lieu</b>                | Site dédié, complexe industriel SLN – Doniambo   |
| <b>Date d'intervention</b> | 23 octobre 2025  |
| <b>Intervenants</b>        | EMR (prélèvement), laboratoire AEL (analyses), IES (rédaction)   |

## Présentation générale du site

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Type d'installations</b>         | Centre de traitement de déchets métalliques                 |
| <b>Classement au titre des ICPE</b> | Autorisation (arrêté n°2039-2018/PS du 24 mai 2018)         |
| <b>Surface totale occupée</b>       | 160 ares  |
| <b>Mise en service</b>              | Mai 2018  |
| <b>Exploitant</b>                   | SARL EMC – BP3292 – 98846 Nouméa cedex - Tel. +687 26 02 60 |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Référence du document</b> | 2025-2. Do / V01  |
| <b>Auteur</b>                | Ingénierie de l'Environnement et de la Sécurité   Isabelle FAISANT<br>BP 16673, 98804 NOUMEA   ies@mls.nc   +687 95 46 11   Ridet: 490375.002 |
| <b>Date de rédaction</b>     | 26 décembre 2025  |

## Sommaire

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. CONTEXTE</b> .....   | <b>2</b> |
| 1.1. Présentation de l'installation : site et équipements liés au suivi de la qualité de l'eau ..... | 2        |
| 1.2. Contexte réglementaire .....  | 3        |
| <b>2. ORGANISATION DE LA CAMPAGNE</b> .....  | <b>4</b> |
| 2.1. Echantillonnage des eaux résiduaires.....   | 4        |
| 2.2. Echantillonnage des eaux souterraines .....   | 4        |
| 2.3. Analyses en laboratoire .....   | 4        |
| 2.4. Conditions météorologiques.....   | 5        |
| 2.5. Marées .....  | 5        |
| <b>3. RESULTATS, DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS</b> .....  | <b>6</b> |
| 3.1. Mesures <i>in situ</i> et rapport du laboratoire : eaux résiduaires .....                       | 6        |
| 3.2. Compilation des résultats d'analyses des eaux résiduaires depuis 2019 .....                     | 7        |
| 3.3. Mesures <i>in situ</i> et rapport du laboratoire : eaux souterraines.....                       | 7        |
| 3.4. Compilation des résultats d'analyses des eaux souterraines lors des campagnes précédentes.      | 8        |

## 1. Contexte

### 1.1. Présentation de l'installation : site et équipements liés au suivi de la qualité de l'eau

L'installation de transit, regroupement, et tri de déchets métalliques non dangereux d'EMC à Doniambo est situé dans le complexe pyro-métallurgique de la SLN.



Situation du site EMC à Doniambo (Georep, sans échelle)

Le suivi des impacts et des rejets aqueux sur le milieu récepteur est réalisé au travers de prélèvements/analyses dans le DSH (au semestre) et dans 2 piézomètres (annuellement).



DSH

Situation des 2 piézomètres (PZ⑤⑧) et du DSH dans et autour de l’emprise EMC– source : GoogleEarth

Le présent rapport concerne le suivi du débourbeur-séparateur à hydrocarbures (DSH) et la qualité des eaux souterraines. *Voir annexe 1.*

### 1.2. Contexte réglementaire

L’arrêté d’autorisation n°2039-2018/PS du 24 mai 2018 précise le programme de surveillance des eaux résiduaires et des eaux souterraines.

Les valeurs limites d’émission des eaux résiduaires avant rejet dans le milieu naturel sont les suivantes :

| Paramètres analysés  | Valeurs limites |
|--|-----------------|
| pH   | 5,5 < pH < 8,5  |
| Matières en suspension   | <150 mg/l       |
| Demande biochimique en oxygène                                     | < 100 mg/l      |
| ST-DCO   | < 300 mg/l      |
| Métaux totaux (Ag, Al, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sn, Zn) | < 15 mg/l       |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40)                                     | < 10 mg/l       |
| Indice phénol  | <0,3 mg/l       |
| Cr VI  | < 0,1 mg/l      |
| Arsenic  | < 0,1 mg/l      |
| Composés organiques halogénés (AOX)                                | < 5 mg/l        |
| Cyanures libres  | < 0,1 mg/l      |

Tableau 1 : Valeurs d’émission des eaux résiduaires avant rejet dans le milieu naturel – EMC Doniambo

A ces paramètres, l’exploitant ajoute l’analyse *in situ* du pH, de la température, de la conductivité et de l’oxygène dissous (annexe 2).

## 2. Organisation de la campagne

### 2.1. Echantillonnage des eaux résiduaires

Le prélèvement des eaux résiduaires au niveau des débourbeurs – séparateurs d’hydrocarbures est réalisé en conformité avec la norme FD T90-523-2 et selon le protocole suivant :

- l’étalonnage de la sonde physico-chimique ;
- la mise en eau du débourbeur par le personnel du site ;
- la double-mesure des paramètres physico-chimiques *in situ* (pH, conductivité, température, teneur en oxygène) des eaux en sortie du déversoir ;
- l’échantillonnage et le flaconnage des eaux résiduaires en suivant le protocole du laboratoire d’analyses AEL (voir §1.2. ci-dessus) ;
- conservation dans une glacière et transmission au laboratoire dans la journée.

### 2.2. Echantillonnage des eaux souterraines

Le protocole défini pour le prélèvement d’eau souterraine est le suivant :

- Étalonnage de la sonde physico-chimique ;
- Réalisation d’une fiche descriptive de l’ouvrage (coordonnées GPS, état de l’ouvrage avec l’appui de photos, conditions météorologiques lors du prélèvement) ;
- Mesure du niveau piézométrique et de la profondeur de l’ouvrage à l’aide d’une sonde piézométrique ;
- Installation du matériel de prélèvement sur une bâche jetable pour éviter toute contamination du site ;
- Purge du piézomètre (au minimum 2 fois le volume de la colonne d’eau dans le piézomètre) ;
- Mesure des paramètres physico-chimiques *in situ* (pH, conductivité, température, oxygène dissous) tout au long du pompage ;
- Échantillonnage de l’eau de la nappe après stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, température et conductivité).

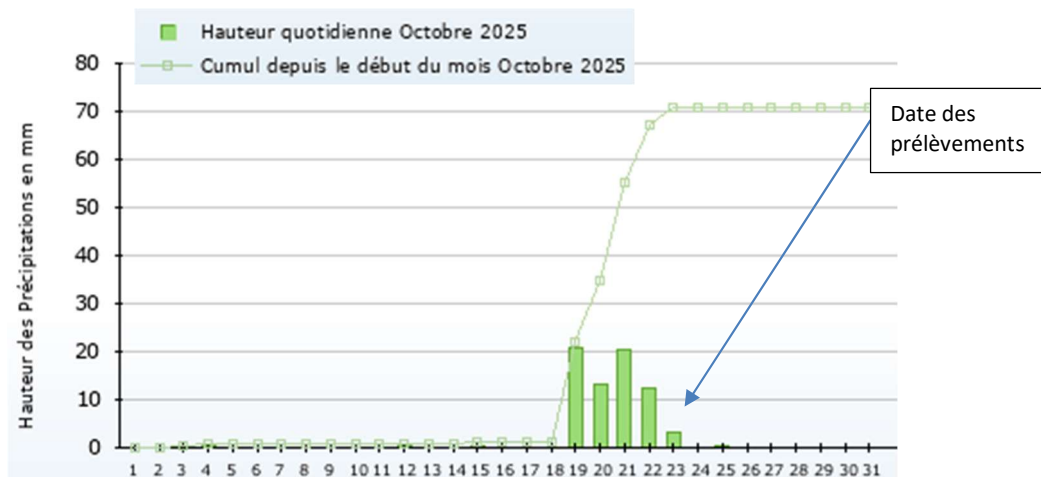
La faible profondeur des ouvrages permet d’effectuer les prélèvements par pompage manuel avec utilisation de matériel de pompage jetable, permettant d’éviter toute contamination d’un piézomètre à un autre. Le prélèvement est réalisé en utilisant une tubulure de pompage haute densité (HDPE) de la marque WATERRA associé à une valve anti-retour.

### 2.3. Analyses en laboratoire

Les paramètres analysés par le laboratoire AEL sur les échantillons prélevés lors de la présente campagne sont détaillés dans le tableau 1 du §1.2. ci-avant, pour partie en sous-traitance avec un laboratoire métropolitain. Les normes d’analyses sont présentées en annexe 3.

## 2.4. Conditions météorologiques

Les échantillonnages ont été réalisés le 23 octobre en début d'après-midi après une période pluvieuse de 5 jours, favorisant le lessivage des surfaces de travail et le transport de fines. Le jour des prélèvements, le ciel est clair ou partiellement nuageux, sans pluie.



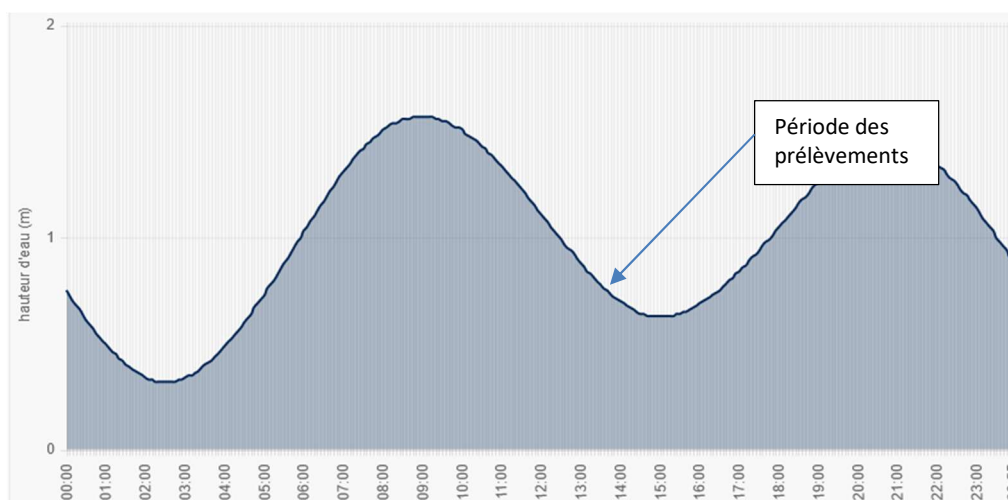
Conditions météorologiques du mois d'octobre à Nouméa - Source : MétéoNC, 2025.

## 2.5. Marées

Le site d'EMC est situé à proximité immédiate de la mer, sur des remblais de faibles altitudes. Dans ces conditions la géochimie des eaux souterraines est influencée :

- par d'éventuelles intrusions salines, dont la progression est fonction du contexte géologique et hydrogéologique de la zone mais également des marées, et ;
- par des apports surfaciques liés aux précipitations ou d'éventuelles rejets d'eaux résiduares s'infiltrant dans le milieu souterrain.

La figure ci-dessous présente les hauteurs de marée enregistrées sur la station de Numbo lors de la campagne de prélèvement des eaux souterraines le 23 octobre.



Marées du 23 octobre 2025 - Source : SHOM.

### 3. Résultats, discussions et conclusions

#### 3.1. Mesures *in situ* et rapport du laboratoire : eaux résiduaires

Les observations et prélèvements des eaux issues du DSH sont présentées dans le tableau suivant :

| Paramètres                       | DSH            | Références*             |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|
| Aspect (irisation, couleur)      | Clair          | -                       |
| Odeur                            | Huile          | Détection sans dilution |
| pH                               | 8,3            | 5,5-8,5                 |
| Température (°C)                 | 26,7           | <30                     |
| Conductivité (µS/cm)             | ND             | -                       |
| Oxygène dissous (%)              | 80             | -                       |
| Potentiel d'oxydo-réduction (mV) | ND             | -                       |
| Argent (µg/L)                    | <2,5 →         | -                       |
| Aluminium (µg/L)                 | <b>965</b> ↘   | -                       |
| Arsenic (µg/L)                   | <b>0,98</b> ↘  | <100                    |
| Cadmium (µg/L)                   | <0,5 ↘         | -                       |
| Chrome (µg/L)                    | <b>62,6</b> ↗  | -                       |
| Chrome VI (µg/L)                 | <10 →          | <100                    |
| Cobalt (µg/L)                    | <b>15,7</b> ↗  | -                       |
| Cuivre (µg/L)                    | <b>54,3</b> ↘  | -                       |
| Cyanures libres (µg/L)           | <20 →          | <100                    |
| Etain (µg/L)                     | <2,5 →         | -                       |
| Fer (µg/L)                       | <b>6 923</b> ↗ | -                       |
| Manganèse (µg/L)                 | <b>223</b> ↗   | -                       |
| Mercurure (µg/L)                 | <0,5 →         | -                       |
| Nickel (µg/L)                    | <b>477</b> ↗   | -                       |
| Plomb (µg/L)                     | <b>85,9</b> ↘  | -                       |
| Zinc (µg/L)                      | <b>624</b> ↗   | -                       |
| Métaux totaux (µg/L)             | <b>9 431</b> ↗ | <15 000                 |
| MES (mg/L)                       | <b>20,9</b> ↗  | <150                    |
| DCO (mg/L)                       | <b>150</b> ↗   | <300                    |
| DBO <sub>5</sub> (mg/L)          | <b>7,52</b> →  | <100                    |
| Indice Hydrocarbures (mg/L)      | <b>9,2</b> ↗   | <10                     |
| Indice Phénol (µg/L)             | <20 →          | <300                    |
| AOX (µg/L)                       | <b>37</b> ↗    | <5 000                  |

\*valeur de référence-seuil de l'arrêté d'autorisation n°2039-2018/PS

**Chiffres en gras** : dépassent le seuil de détection.

↗ ↘ → : Evolution au regard de la précédente campagne (2025 -1)

Tableau 2 : Caractéristiques physico-chimiques moyennes des eaux résiduaires traitées *in situ* et évolution des analyses en laboratoire des eaux prélevées depuis la dernière campagne - Source : EMR / AEL. Voir annexe 3

Les résultats restent inférieurs aux seuils de l'arrêté ; le paramètre "hydrocarbures" est en augmentation sans pour autant atteindre la limite réglementaire. Les métaux totaux augmentent notamment du fait de la présence de fer.

### 3.2. Compilation des résultats d'analyses des eaux résiduaires depuis 2019

Les résultats depuis les premières analyses sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| Paramètres                           | Valeurs seuils de l'arrêt | DSH-D       |              |         |              |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
|                                      |                           | mai-19      | mars-20      | juil-20 | oct-20       | mars-21 | sept-21 | avr-22  | sept-22 | févr-23 | oct-23  | Fev 24   | sept-24 | mars-25 | oct-25  |
| pH in situ                           | Entre 5,5 et 8,5          | <b>8,64</b> | 7,62         | 8,33    | 8,20         | 7,53    | 7,03    | 7,89    | 7,27    | 7,45    | 7,70    | 7,30     | 7,50    | 7,50    | 8,30    |
| Conductivité in situ (µS/cm)         | -                         | 577         | 736          | 855     | 604          | 656     | 614     | 831     | 245     | 698     | 553     | 540      | 239     | 352     | ND      |
| T°C pH in situ                       | <30°C                     | 24,25       | 30,50        | 24,20   | 24,40        | 28,30   | 23      | 22      | 25      | 28,5    | 24,3    | 28,7     | 26,7    | 28,8    | 26,7    |
| Aluminium (µg/l)                     | -                         | 77          | 2 217        | 155     | 105          | 147     | 258     | 605     | 487     | 261     | 539     | 1 499    | 125     | 1 342   | 965     |
| Argent (µg/l)                        | -                         | 0,20        | 6,40         | <2,5    | <2,5         | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5     | <2,5    | <2,5    | <2,5    |
| Arsenic (µg/l)                       | 100                       | 0,50        | 3,77         | 1,13    | 1,14         | 0,92    | 1,37    | 0,64    | 1       | 1,07    | 1,13    | 1,09     | <0,5    | 1,26    | 0,98    |
| Cadmium (µg/l)                       | -                         | 0,30        | 2,17         | 1,19    | 2,56         | <0,5    | <0,5    | <0,5    | <0,5    | <0,5    | <0,5    | <0,5     | <0,5    | 0,93    | <0,5    |
| Chrome (µg/l)                        | -                         | 7,20        | 34,30        | 18,50   | 9,23         | 13,3    | 26,7    | 42,8    | 64,8    | 25,4    | 32,1    | 94,4     | 9,5     | 33,3    | 62,6    |
| Chrome VI (µg/l)                     | 100                       | 2           | 61           | 10      | 16,0         | <10     | 20      | 16      | <10     | 12      | <10     | <10      | <10     | <10     | <10     |
| Cobalt (µg/l)                        | -                         | 2,70        | 8,72         | 34,50   | 16,80        | 5,69    | 8,60    | 10,30   | 12      | 6,25    | 10,60   | 23,70    | 3,36    | 11,30   | 15,70   |
| Cuivre (µg/l)                        | -                         | 7,00        | 18,60        | 13,20   | 32,50        | 7,40    | 12,40   | 10,90   | 14,40   | 5,80    | 12,70   | 39,60    | 5,97    | 74,60   | 54,30   |
| Cyanures libres (µg/l)               | 100                       | 5           | 20           | <20     | <20          | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20      | <20     | <20     | <20     |
| Etain (µg/l)                         | -                         | 0,20        | 6,40         | 2,50    | 2,50         | 2,50    | 2,65    | 5,33    | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5     | <2,5    | <2,5    | <2,5    |
| Fer (µg/l)                           | -                         | 629         | 2 217        | 2 840   | 1 198        | 1 313   | 2 195   | 3 852   | 5 512   | 2 217   | 2 707   | 10 091   | 1 109   | 3 424   | 6 923   |
| Manganèse (µg/l)                     | -                         | 74,80       | 65,70        | 620     | 201          | 168     | 137     | 117     | 168     | 170     | 257     | 198      | 75      | 165     | 223     |
| Mercurure (µg/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    |
| Nickel (µg/l)                        | -                         | 83          | 305          | 657     | 208          | 134     | 256     | 366     | 452     | 223     | 323,0   | 924,0    | 84,9    | 160,0   | 477,0   |
| Plomb (µg/l)                         | -                         | 4,20        | 24,20        | 18,60   | 50,90        | 6,67    | 5,76    | 10,60   | 17,40   | 9,53    | 14,2    | 33,00    | 7,41    | 253,0   | 85,9    |
| Zinc (µg/l)                          | -                         | 75          | 162          | 0,89    | 1 045,0      | 92,20   | 100     | 110     | 186     | 146     | 188,0   | 474,0    | 94,9    | 491,0   | 624,0   |
| Métaux totaux (µg/l)                 | 15 000                    | 961,1       | 5 071,3      | 4 362,5 | 2 875,6      | 1 894,2 | 3 006,9 | 5 134,1 | 6 920,6 | 3 071,1 | 4 084,7 | 13 377,0 | 1 515,0 | 5 954,0 | 9 431,0 |
| Composés organiques halogénés (mg/l) | 5                         | 0,05        | 0,04         | 0,06    | 0,05         | 0,07    | 0,52    | 0,03    | 0,05    | 0,02    | 0,02    | 0,35     | 0,02    | 0,02    | 0,04    |
| Indice Hydrocarbures C10-C40 (mg/l)  | 10                        | 0,50        | <b>12,00</b> | 3,70    | 0,32         | 3,70    | 0,32    | 0,38    | 2,60    | 0,98    | 1,80    | 1,40     | 5,20    | 3,20    | 9,20    |
| Indice phénol (mg/l)                 | 0,3                       | 0,05        | 0,03         | 0,02    | 0,02         | 0,02    | 0,09    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02    | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| PCB (µg/l)                           | 50                        | 0,08        | <0,07        | -       | -            | <0,07   | -       | <0,07   | -       | <0,07   | -       | <0,07    | -       | <0,07   | -       |
| DBO <sub>5</sub> (mg/l)              | 100                       | 3,00        | 7,30         | 5,20    | 5,20         | 4,29    | 3,63    | 8,88    | 1,20    | 5,42    | 7,57    | 7,17     | 3,24    | 7,98    | 7,52    |
| DCO (mg/l)                           | 300                       | 24          | 53           | 75      | <b>1 499</b> | 18      | 148     | 59      | 65      | 103     | 22      | 52       | 13      | 79      | 150     |
| MES (mg/l)                           | 100                       | 9,49        | 21,39        | 16,82   | 7,03         | 20,30   | 439     | 30      | 29,2    | 18,9    | 18,4    | 38,8     | 11,5    | 10,0    | 20,9    |

**Chiffres en gras** : dépassent le seuil de détection. **En rouge** : valeurs dépassant les seuils de l'arrêt

### 3.3. Mesures in situ et rapport du laboratoire : eaux souterraines

Les observations, résultats et évolution de la qualité des eaux issues des 2 piézomètres sont présentés dans le tableau suivant :

| Paramètres                 | P5           | P8          |
|----------------------------|--------------|-------------|
| Niveau eau (m)             | 3,17         | 3,21        |
| Irisation, couleur         | Sans         | Trouble     |
| Odeur                      | Sans         | Trouble     |
| Volume de pompage (litres) | 35           | 30          |
| Renouvellement de la nappe | Correct      | Correct     |
| pH                         | 8,8          | 8,9         |
| Température (°C)           | 26,3         | 27,8        |
| Conductivité (µS/cm)       | 688          | 2 477       |
| Oxygène dissous (%)        | 41           | 36          |
| Aluminium (µg/L)           | 11 914       | 198         |
| Argent (µg/L)              | <2,5         | <2,5        |
| Cadmium (µg/L)             | <b>3,91</b>  | <0,5        |
| Chrome (µg/L)              | <b>3 006</b> | <b>80,8</b> |
| Chrome VI (µg/L)           | <b>43</b>    | <b>45</b>   |

|                               |                |   |              |   |
|-------------------------------|----------------|---|--------------|---|
| <b>Cobalt (µg/L)</b>          | <b>759</b>     | ↗ | <b>6,98</b>  | ↗ |
| <b>Cuivre (µg/L)</b>          | <b>54,3</b>    | ↗ | <b>3,58</b>  | ↗ |
| <b>Etain (µg/L)</b>           | 3,28           | ↗ | < 2,5        | → |
| <b>Fer (µg/L)</b>             | <b>199 030</b> | ↗ | <b>1 792</b> | ↗ |
| <b>Manganèse (µg/L)</b>       | <b>2 222</b>   | ↗ | 52,7         | ↗ |
| <b>Mercure (µg/L)</b>         | <b>0,83</b>    | ↗ | <0,5         | → |
| <b>Nickel (µg/L)</b>          | <b>27 779</b>  | ↗ | <b>212</b>   | ↗ |
| <b>Plomb (µg/L)</b>           | 43,9           | ↗ | <b>4,3</b>   | ↗ |
| <b>Zinc (µg/L)</b>            | <b>1 744</b>   | ↗ | <b>43,1</b>  | ↗ |
| <b>Hydrocarbures (mg/L)</b>   | <b>0,15</b>    | ↗ | 0,21         | ↗ |
| <b>MES (mg/L)</b>             | 497            |   | 14,9         |   |
| <b>DBO<sub>5</sub> (mg/L)</b> | 1,3            |   | 1,09         |   |
| <b>DCO (mg/L)</b>             | <b>150</b>     |   | 9            |   |

*Chiffres en gras : dépassent la valeur de l'état de référence (2018).*

*↗ ↘ → : Evolution au regard de la précédente campagne (2024 -2)*

Tableau 3 : Caractéristiques physico-chimiques moyennes des eaux souterraines *in situ* et évolution des analyses en laboratoire des eaux pompées dans les 2 piézomètres - Source : EMR / AEL. Voir annexe 3

La physico-chimie des eaux souterraines échantillonnées met en évidence :

- des concentrations en métaux totaux, dominés par le fer, en nette augmentation dans les 2 ouvrages ;
- une augmentation contenue des hydrocarbures dans les 2 sites.

### 3.4. Compilation des résultats d'analyses des eaux souterraines lors des campagnes précédentes

Les résultats depuis les premières analyses réalisées en 2018 sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

| Ouvrage                              | P5       |          |         |         |         |        |         |         |
|--------------------------------------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Paramètres / Périodes                | août-18  | mai-19   | oct-20  | sept-21 | sept-22 | oct-23 | sept-24 | oct-25  |
| Aluminium (µg/l)                     | 10 035   | 22 709   | 4 483   | 29 603  | 6 641   | 2 561  | 551     | 11 914  |
| Argent (µg/l)                        | 0,20     | 0,60     | <2,5    | <2,5    | <2,5    | <2,5   | <2,5    | <2,5    |
| Arsenic (µg/l)                       | 2,00     | 6,10     | 2,39    | 7,92    | 1,44    | 0,80   | <0,5    | 1,57    |
| Cadmium (µg/l)                       | 1,00     | 6,50     | 2,69    | 13,0    | 3,00    | 1,21   | <0,5    | 3,91    |
| Chrome (µg/l)                        | 2 862    | 7 109    | 1 693   | 7 617   | 1 770   | 879    | 101     | 3 006   |
| Chrome VI (µg/l)                     | 1        | 2        | 24      | 10      | 34      | 21     | <10     | 43      |
| Cobalt (µg/l)                        | 127,80   | 1 173,30 | 601     | 2 023   | 445     | 183    | 56      | 759     |
| Cuivre (µg/l)                        | 9        | 48       | 58,20   | 193     | 43,40   | 16,0   | 4,8     | 54,3    |
| Etain (µg/l)                         | 10,10    | 7,10     | 7,42    | 26,70   | 3,75    | <2,5   | <2,5    | 3,28    |
| Fer (µg/l)                           | 49 700   | 263 184  | 118 287 | 483 360 | 107 596 | 43 832 | 5 632   | 199 030 |
| Manganèse (µg/l)                     | 1 729,50 | 4 477,30 | 1 349   | 4 707   | 1 276   | 651    | 200     | 2 222   |
| Mercure (µg/l)                       | 0,20     | 2,90     | 0,61    | 1,18    | <0,5    | <0,5   | <0,5    | 0,83    |
| Nickel (µg/l)                        | 7 700    | 34 177   | 17 535  | 75 489  | 16 305  | 6 313  | 1 447   | 27 779  |
| Plomb (µg/l)                         | 154,50   | 165      | 55,0    | 334,0   | 47,0    | 15,7   | 4,6     | 43,9    |
| Zinc (µg/l)                          | 1 230    | 2 390    | 2 800   | 11 029  | 1 462   | 584    | 183     | 1 744   |
| Métaux totaux (µg/l)                 | 73 559   | 335 452  | 146 896 | 614 406 | 135 626 | 55 057 | 8 179   | 246 557 |
| Composés organiques halogénés (mg/l) | 0,01     | 2,50     | 0,61    | 0,22    | 0,016   | 0,016  | 0,027   | 0,050   |
| Indice hydrocarbures (mg/l)          | 0        | 0,03     | <0,1    | 0,18    | <0,1    | <0,1   | <0,1    | 0,15    |
| Indice phénol (mg/l)                 | 0,08     | 0,20     | 0,20    | 0,40    | 0,20    | <0,02  | <0,02   | <0,02   |
| Conductivité <i>in situ</i> (µS/cm)  | 51 700   | 51 040   | 42 800  | 45 700  | 370     | 311    | 383     | 688     |
| pH <i>in situ</i>                    | 8,67     | 8,18     | 6,48    | 8,72    | 8,43    | 9,90   | 8,70    | 8,87    |
| Cyanures libres (µg/l)               | 10       | 7        | -       | 20      | 20      | <20    | <20     | <20     |
| DBO <sub>5</sub> (mg/l)              | 10       | 10       | 1,50    | 0,49    | 7,25    | 2,68   | 0,2     | 1,3     |
| DCO (mg/l)                           | 78       | 1 039    | 99      | 1 380   | 135     | 59     | 33,0    | 150,0   |
| MES (mg/l)                           | 1 391,76 | 3 036,36 | 597     | 772     | 513     | 304    | 38,8    | 497,0   |

| Ouvrage<br>Paramètres / Périodes     | Pz8    |        |        |         |         |        |         |        |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|
|                                      | 2018   | mai-19 | oct-20 | sept-21 | sept-22 | oct-23 | sept-24 | oct-25 |
| Aluminium (µg/l)                     | 78     | 670    | 120    | 172     | 62,5    | 33,1   | 48,2    | 198,0  |
| Argent (µg/l)                        | 0,20   | 0,20   | <2,5   | <2,5    | <2,5    | <2,5   | <2,5    | <2,5   |
| Arsenic (µg/l)                       | 0,50   | 0,20   | <0,5   | <0,5    | <0,5    | <0,5   | <0,5    | <0,5   |
| Cadmium (µg/l)                       | 0,10   | 0,20   | <0,5   | <0,5    | <0,5    | <0,5   | <0,5    | <0,5   |
| Chrome (µg/l)                        | 36,20  | 169    | 79,90  | 75,40   | 113     | 58,20  | 36,7    | 80,80  |
| Chrome VI (µg/l)                     | 1      | 30     | 49     | 18      | 103     | 56,0   | 20,0    | 45,0   |
| Cobalt (µg/l)                        | 2,30   | 18,20  | 5,54   | 7,25    | <2,5    | <2,5   | <2,5    | 6,98   |
| Cuivre (µg/l)                        | 1      | 13     | 2,50   | 5,27    | <2,5    | <2,5   | <2,5    | 3,6    |
| Etain (µg/l)                         | 0,40   | 0,60   | <2,5   | <2,5    | <2,5    | <2,5   | <2,5    | <2,5   |
| Fer (µg/l)                           | 649    | 4 436  | 1 265  | 1 554   | 604     | 378    | 616,0   | 1 792  |
| Manganèse (µg/l)                     | 82,40  | 101,20 | 38,40  | 50,60   | 30,70   | 38,20  | 23,4    | 52,70  |
| Mercure (µg/l)                       | 0,20   | 1,30   | 0,50   | <0,5    | <0,5    | <0,5   | <0,5    | <0,5   |
| Nickel (µg/l)                        | 49,90  | 542,20 | 139    | 207     | 50,9    | 42,3   | 46,0    | 212,0  |
| Plomb (µg/l)                         | 0,60   | 13,20  | 1,58   | 7,06    | 1,02    | 0,82   | <0,5    | 4,32   |
| Zinc (µg/l)                          | 10     | 77     | 21,4   | 116,0   | 18,9    | 21,2   | 15,3    | 43,10  |
| Métaux totaux (µg/l)                 | 910    | 6 042  | 1 674  | 2 195   | 881     | 572    | 786     | 2 393  |
| Composés organiques halogénés (mg/l) | 0,01   | 0,17   | 0,04   | 0,07    | 0,180   | 0,020  | 0,045   | 0,16   |
| Indice Hydrocarbures C10-C40 (mg/l)  | 60     | 0,01   | 0,10   | 0,19    | 0,17    | <0,1   | <0,1    | 0,21   |
| Indice phénol (mg/l)                 | 0,05   | 0,05   | <0,02  | 0,04    | <0,02   | 0,03   | <0,02   | <0,02  |
| Conductivité in situ (µS/cm)         | 41 000 | 2 458  | 3 350  | 8 700   | 1 198   | 2 006  | 1 211   | 2 477  |
| pH in situ                           | 8,94   | 8,70   | 7,51   | 7,85    | 8,46    | 8,87   | 8,8     | 8,88   |
| Cyanures libres (µg/l)               | 10     | 5      | -      | <20     | <20     | <20    | <20     | <20    |
| MES (mg/l)                           | 23,50  | 97,67  | 6,47   | 10,60   | 5,86    | 6,61   | 11,8    | 14,90  |
| DBO <sub>5</sub> (mg/l)              | 2      | 2      | 3,30   | 0,63    | 7,67    | 1,24   | 1,8     | 1,09   |
| DCO (mg/l)                           | -      | 9      | 170    | 36      | 28      | <5     | 12,0    | 9      |

○○○○○○

## ANNEXE 1 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE



Débourbeur-séparateur à hydrocarbures – EMC Doniambo



P5



P8

# ANNEXE 2 : FICHES DE TERRAIN

Contact : Archibald KISSLING(EMR)  
 Tel : 79 05 12  
 Mail : [akissling@emr.nc](mailto:akissling@emr.nc)



## Fiche de prélèvement d'eau résiduaire

### Identification du prélèvement

Site : DSH Doniambo Date : 23/10/2025  
 Demandeur : EMC Heure de prélèvement : 13:38  
 Intervenant(s) : NMA/CTA Météo : Ensoleillé  
 Débourbeur n° : DSH Doniambo Identifiant de l'échantillon : DSH-EMC-DMBO-Kit001

### Conditions de prélèvement

Type de prélèvement :  ponctuel  fractionné  
 Nombre de flacons : 11  
 Prélèvement effectué :  sur une trappe  en égout visitable  au déversoir  au collecteur  
 Matériel utilisé pour le prélèvement :  seau  béccher  bouteille  
 préleveur à usage unique  pompe

| Type de flacon   | quantité | remarques                           |
|------------------|----------|-------------------------------------|
| plastique 1L     | 2        | pH/MES + DBO                        |
| plastique divers | 5        | AOX + DCO + CN libre+ métaux + CrIV |
| verre 0,5 L      | 2        | HCT + PCB                           |
| verre divers     | 2        | Indice phenols + Hg                 |

### Mesures In Situ

couleur de l'eau : Relativement claire, peu irrisée

odeur : Odeur hydrocarbure

aspect : Petites boulettes  
Noires

|                      | v1   | v2    |
|----------------------|------|-------|
| pH                   | 8,27 | 8,27  |
| T°C (pH)             | 26,8 | 26,7  |
| conductivité (µS/cm) | 31,7 | 29    |
| T°C (cond)           | 27,6 | 27,7  |
| O2 (mg/L)            | 6,39 | 6,40  |
| O2 (%)               | 80,4 | 80,41 |
| Eh (mV)              |      |       |

### Remarques


Mise en eau pour prélèvement  
 Bon débit au niveau de la sortie de buse  
 Entrée du DSH encombré par beaucoup de pierres, terres souillées



### Fiche de prélèvement d'eau souterraine

#### Fiche de prélèvement d'eau - piézomètre

**Site :** Doniambo **Date :** 23/10/2025  
**Demandeur :** EMC **Heure :** 14:00  
**Intervenant(s) :** NMA - CTA **Puit n° :** P5 **ORE n° :** -

|  | Caractéristiques du forage  | Pompage  |
|--|---|--|
| Schéma log piézomètre :<br><br> | Diamètre du tube PVC (m): 0,05      Repère de mesure :<br>Profondeur du puit (m): 11,33 <input checked="" type="checkbox"/> capot <input type="checkbox"/> tube PVC<br>HIP (m) :<br>Niveau d'eau avant pompage (m) : 3,17<br><br>Phase libre :<br><input type="checkbox"/> présente <input checked="" type="checkbox"/> absente      Niveau statique flottant : -<br><input type="checkbox"/> tombante <input type="checkbox"/> flottante      Epaisseur flottante : -<br><br>Etat du piézomètre : OK | r = rayon du tube PVC (m): 0,025<br>h = prof du piézo - niveau piézométrique (m): 8,225<br><br>$Ve = \pi r^2 h$<br><br>Ve = 16 L      2 Ve = 32 L<br><br>Heure de début de pompage: 14:00      Niveau après pompage (m): 3,17<br>Heure de fin de pompage: 14:20      Volume pompé : 35<br>Durée du pompage : 00:20 |

#### Conditions de prélèvement

| Type de prélèvement : <input checked="" type="checkbox"/> ponctuel <input type="checkbox"/> fractionné<br>Matériel utilisé pour le prélèvement : <input type="checkbox"/> pompe <input checked="" type="checkbox"/> préleveur à usage unique | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Type de flacon</th> <th>Quantité</th> <th>Remarques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>plastique 1L</td> <td>2</td> <td>pH/MES + DBO</td> </tr> <tr> <td>plastique divers</td> <td>5</td> <td>AOX + DCO + CN libre+ métaux + CrIV</td> </tr> <tr> <td>verre 0,5 L</td> <td>2</td> <td>HCT + PCB</td> </tr> <tr> <td>verre divers</td> <td>2</td> <td>Indice phenols + Hg</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombre de flacons :</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> | Type de flacon                      | Quantité | Remarques | plastique 1L | 2 | pH/MES + DBO | plastique divers | 5 | AOX + DCO + CN libre+ métaux + CrIV | verre 0,5 L | 2 | HCT + PCB | verre divers | 2 | Indice phenols + Hg | Nombre de flacons : |  | 11 |
|--|--|-------------------------------------|----------|-----------|--------------|---|--------------|------------------|---|-------------------------------------|-------------|---|-----------|--------------|---|---------------------|---------------------|--|----|
| Type de flacon   | Quantité   | Remarques                           |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |
| plastique 1L   | 2  | pH/MES + DBO                        |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |
| plastique divers   | 5  | AOX + DCO + CN libre+ métaux + CrIV |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |
| verre 0,5 L  | 2  | HCT + PCB                           |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |
| verre divers   | 2  | Indice phenols + Hg                 |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |
| Nombre de flacons :  |  | 11                                  |          |           |              |   |              |                  |   |                                     |             |   |           |              |   |                     |                     |  |    |

**Identifiant de l'échantillon :** PZ-EMC-DMBO-Kit002  
**Date et Heure de prélèvement :** 23/10/2025 14:20

#### Mesures In Situ

##### Du prélèvement (si présence d'une phase libre) :

Couleur : -      Odeur : -      Aspect : -

|                      | v1 | v2 | remarques |
|----------------------|----|----|-----------|
| pH                   | -  | -  | -         |
| T°C (pH)             | -  | -  | -         |
| conductivité (µS/cm) | -  | -  | -         |
| T°C (cond)           | -  | -  | -         |
| O2 (mg/L)            | -  | -  | -         |
| O2 (%)               | -  | -  | -         |
| Eh (mV)              | -  | -  | -         |

##### De la nappe (après stabilisation) :

Couleur : marron foncé      Odeur : inodore      Aspect : sale - terreux

|                      | v1   | v2   | remarques |
|----------------------|------|------|-----------|
| pH                   | 8,88 | 8,87 |           |
| T°C (pH)             | 26,4 | 26,3 |           |
| conductivité (mS/cm) | 688  | 688  |           |
| T°C (cond)           | 26,2 | 26,3 |           |
| O2 (mg/L)            | 3,35 | 3,36 |           |
| O2 (%)               | 41,6 | 41,6 |           |
| Eh (mV)              |      |      |           |

#### Remarques



FICHE DE POMPAGE DU POINT : P5

|            |            |
|------------|------------|
| Date :     | 23/10/2025 |
| Météo :    | Nuageux    |
| Operants : | NMA - CTA  |

Heure de début : 14:00  
Heure de fin : 14:20

| Identification du Point             |       |
|-------------------------------------|-------|
| N°Piezometre :                      | P5    |
| N°ORE :                             | -     |
| Diamètre du tube PVC (en m) :       | 0,05  |
| Profondeur du piezomètre (en m) :   | 11,33 |
| Niveau d'eau avant Pompage (en m) : | 3,17  |
| pris au niveau :                    | capot |
| HIP (en m):                         | 0     |

| Heure | Volume Total cumulé (L) | pH   | t°C [pH] | Conductivité (µS/cm) | t°C [Cond] | O2 (%) | O2 (mg/L) | eH (mV) | Remarques                                 |
|-------|-------------------------|------|----------|----------------------|------------|--------|-----------|---------|---|
| 14:10 | 10                      | 8,69 | 27,4     | 639                  | 27,3       | 43,1   | 3,42      |         | eau très marron / sale                    |
| 14:12 | 20                      | 8,8  | 26,6     | 970                  | 26,5       | 26,9   | 3,4       |         | eau marron / sale mais moins dépôt        |
| 14:14 | 30                      | 8,91 | 26,3     | 643                  | 26,2       | 45,5   | 3,64      |         | moins trouble, marron                     |
| 14:16 | 35                      | 8,88 | 26,4     | 688                  | 26,2       | 41,6   | 3,35      |         | Eau toujours très marron, quelques dépôts |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |

Niveau d'eau après pompage (en m) : 3,17  
pris au niveau : capot





FICHE DE POMPAGE DU POINT : P8

|            |            |
|------------|------------|
| Date :     | 23/10/2025 |
| Météo :    | Ensoleillé |
| Operants : | NMA - CTA  |

Heure de début : 13:00  
Heure de fin : 13:30

| Identification du Point             |       |
|-------------------------------------|-------|
| N°Piezometre :                      | P8    |
| N°ORE :                             | -     |
| Diamètre du tube PVC (en m) :       | 0,05  |
| Profondeur du piezomètre (en m) :   | 9,98  |
| Niveau d'eau avant Pompage (en m) : | 3,14  |
| pris au niveau :                    | capot |
| HIP (en m):                         | 0     |

| Heure | Volume Total cumulé (L) | pH   | t°C [pH] | Conductivité (µS/cm) | t°C [Cond] | O2 (%) | O2 (mg/L) | eH (mV) | Remarques   |
|-------|-------------------------|------|----------|----------------------|------------|--------|-----------|---------|---|
| 13:20 | 10                      | 8,81 | 26,2     | 1360                 | 30,1       | 30     | 2,31      |         | Capot difficile à ouvrir. Tubulure cassée ou décalée à 2,88. Eau relativement claire, pas d'odeur |
| 13:23 | 20                      | 8,83 | 28,2     | 3180                 | 28,2       | 46,5   | 3,63      |         | Eau claire, petites particules noires   |
| 13:27 | 30                      | 8,89 | 27,8     | 2480                 | 27,6       | 36,3   | 2,85      |         | Eau claire, petites particules noires   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |
|       |                         |      |          |                      |            |        |           |         |   |

Niveau d'eau après pompage (en m) : 3,14  
pris au niveau : capot



« Chimie de l'environnement et  
Modélisation hydrodynamique »



## RAPPORT D'ANALYSES

AEL / LEA  
26 rue Gabriel Laroque  
Nouméa 98800  
Nouvelle Calédonie

Téléphone: (+687) 31 95 90  
Mob: (+687) 77 67 53  
Email: notification@ael-environnement.nc  
Web: www.ael-environnement.nc

|                            |                    |                          |            |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|------------|
| <b>Numéro de devis :</b>   | 806-EMR-24-A v1.0  | <b>Nombre de pages :</b> | 3          |
| <b>Client :</b>            | EMR                | <b>Date d'émission :</b> | 04/12/2025 |
| <b>Contact principal :</b> | Archibald KISSLING | <b>Préleveur :</b>       | EMR        |

### Réf. AEL :

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Type échantillon/s         | Eau résiduaire (DSH) de Doniambo (EMC) |
| Nombre d'échantillons      | 1 DSH + 2 PZ                           |
| Réception des échantillons | 23/10/2025                             |
| Remarque :                 |  |

| Référence AEL                            |                             |                   |           | D361-EMC- DMBO-DSH-001 |
|--|-----------------------------|-------------------|-----------|------------------------|
| Référence CLIENT                         |                             |                   |           | -                      |
| Paramètres physicochimiques généraux     | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Mesure du pH                             | -                           | NF EN ISO 10523   | Unités pH | 7,68                   |
| Fer et Manganèse                         | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Fer (Fe) total                           | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 6 923                  |
| Manganèse (Mn) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 223                    |
| Oligo-éléments - Micropolluants minéraux | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Argent (Ag) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <2,50                  |
| Aluminium (Al) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 965                    |
| Arsenic (As) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 0,98                   |
| Cadmium (Cd) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <0,5                   |
| Cobalt (Co) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 15,7                   |
| Chrome (Cr) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 62,6                   |
| Chrome hexavalent (CrVI)                 | Spectrophotomètre           | Méthode interne   | mg/L      | <0,010                 |
| Cuivre (Cu) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 54,3                   |
| Cyanures libres (CN)                     | Flux continue               | NF EN ISO 14403-2 | µg/L      | <20,0                  |
| Mercuré (Hg) total                       | AFS                         | NF EN ISO 17852   | µg/L      | <0,500                 |
| Nickel (Ni) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 477                    |
| Plomb (Pb) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 85,9                   |
| Etain (Sn) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <2,50                  |
| Zinc (Zn) total                          | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 624                    |
| Oxygène et matières organiques           | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Matière en suspension                    | Gravimétrie                 | NF EN 872         | mg/L      | 20,9                   |
| Demande chimique en oxygène (ST-DCO)     | -                           | ISO 15705         | mg O2/L   | 150                    |
| Demande biologique en oxygène (DBO5)     | Electrochimie sans dilution | NF EN 1899-2      | mg O2/L   | 7,52                   |
| Dérivés phénoliques                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Indice phénol                            | Flux continue               | NF EN ISO 14402   | µg/L      | <20,0                  |
| Hydrocarbures (HCT)                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40)           | GC/FID                      | NF EN ISO 9377-2  | mg/L      | 9,20                   |
| Composés organohalogénés volatils        | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat               |
| AOX                                      | Coulométrie                 | NF EN ISO 9562    | µg/L      | 37,0                   |

| Référence AEL                            |                             |                   |           | D361-EMC- DMBO-PZ-001 |
|--|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|
| Référence CLIENT                         |                             |                   |           | -                     |
| Paramètres physicochimiques généraux     | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Mesure du pH                             | -                           | NF EN ISO 10523   | Unités pH | 8,46                  |
| Fer et Manganèse                         | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Fer (Fe) total                           | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 1 792                 |
| Manganèse (Mn) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 52,7                  |
| Oligo-éléments - Micropolluants minéraux | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Argent (Ag) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <2,50                 |
| Aluminium (Al) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 198                   |
| Arsenic (As) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <0,500                |
| Cadmium (Cd) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <0,500                |
| Cobalt (Co) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 6,98                  |
| Chrome (Cr) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 80,8                  |
| Chrome hexavalent (CrVI)                 | Spectrophotomètre           | Méthode interne   | mg/L      | 0,045                 |
| Cuivre (Cu) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 3,58                  |
| Cyanures libres (CN)                     | Flux continue               | NF EN ISO 14403-2 | µg/L      | <20,0                 |
| Mercuré (Hg) total                       | AFS                         | NF EN ISO 17852   | µg/L      | <0,500                |
| Nickel (Ni) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 212                   |
| Plomb (Pb) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 4,32                  |
| Etain (Sn) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <2,50                 |
| Zinc (Zn) total                          | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 43,1                  |
| Oxygène et matières organiques           | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Matière en suspension                    | Gravimétrie                 | NF EN 872         | mg/L      | 14,9                  |
| Demande chimique en oxygène (ST-DCO)     | -                           | ISO 15705         | mg O2/L   | 9,00                  |
| Demande biologique en oxygène (DBO5)     | Electrochimie sans dilution | NF EN 1899-2      | mg O2/L   | 1,09                  |
| Dérivés phénoliques                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Indice phénol                            | Flux continue               | NF EN ISO 14402   | µg/L      | <20,0                 |
| Hydrocarbures (HCT)                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40)           | GC/FID                      | NF EN ISO 9377-2  | mg/L      | 0,210                 |
| Composés organohalogénés volatils        | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| AOX                                      | Coulométrie                 | NF EN ISO 9562    | µg/L      | 160                   |

| Référence AEL                            |                             |                   |           | D361-EMC- DMBO-PZ-002 |
|--|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|
| Référence CLIENT                         |                             |                   |           | -                     |
| Paramètres physicochimiques généraux     | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Mesure du pH                             | -                           | NF EN ISO 10523   | Unités pH | 8,71                  |
| Fer et Manganèse                         | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Fer (Fe) total                           | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 199 030               |
| Manganèse (Mn) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 2 222                 |
| Oligo-éléments - Micropolluants minéraux | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Argent (Ag) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | <2,50                 |
| Aluminium (Al) total                     | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 11 914                |
| Arsenic (As) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 1,57                  |
| Cadmium (Cd) total                       | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 3,91                  |
| Cobalt (Co) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 759                   |
| Chrome (Cr) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 3 006                 |
| Chrome hexavalent (CrVI)                 | Spectrophotomètre           | Méthode interne   | mg/L      | 0,043                 |
| Cuivre (Cu) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 54,3                  |
| Cyanures libres (CN <sup>-</sup> )       | Flux continue               | NF EN ISO 14403-2 | µg/L      | <20,0                 |
| Mercuré (Hg) total                       | AFS                         | NF EN ISO 17852   | µg/L      | 0,830                 |
| Nickel (Ni) total                        | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 27 779                |
| Plomb (Pb) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 43,9                  |
| Etain (Sn) total                         | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 3,28                  |
| Zinc (Zn) total                          | ICP/MS                      | NF EN ISO 17294-2 | µg/L      | 1 744                 |
| Oxygène et matières organiques           | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Matière en suspension                    | Gravimétrie                 | NF EN 872         | mg/L      | 497                   |
| Demande chimique en oxygène (ST-DCO)     | -                           | ISO 15705         | mg O2/L   | 150                   |
| Demande biologique en oxygène (DBO5)     | Electrochimie sans dilution | NF EN 1899-2      | mg O2/L   | 1,30                  |
| Dérivés phénoliques                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Indice phénol                            | Flux continue               | NF EN ISO 14402   | µg/L      | <20,0                 |
| Hydrocarbures (HCT)                      | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40)           | GC/FID                      | NF EN ISO 9377-2  | mg/L      | 0,150                 |
| Composés organohalogénés volatils        | Méthode                     | Norme             | Unité     | Résultat              |
| AOX                                      | Coulométrie                 | NF EN ISO 9562    | µg/L      | 50,0                  |

| Date       | Description        | Validé par |
|------------|--------------------|------------|
| 04/12/2025 | RAPPORT FINAL V1.0 | SKR        |