

# SETE AGLOPOLE MEDITERRANEE

Rapport de suivi de l'ISDND de  
Villeveyrac- Frontignan (34)



Rapport de campagne – 2<sup>ème</sup> semestre 2022  
Version 1 • Janvier 2023



Expertise & conseil  
Accompagnement de projets  
Recherche & innovation

3, rue du Colonel Touny • 62000 Arras  
Tél. : 03 21 15 55 70 • Fax : 03 62 02 45 25  
[www.ecogeos.fr](http://www.ecogeos.fr) • [contact@ecogeos.fr](mailto:contact@ecogeos.fr)

# Équipe projet

## Intitulé de l'étude

Rapport de suivi de l'ISDND de  
Villeveyrac

## Destinataire

Benoît DAVAL  
Responsable traitement Service  
Déchets  
04 67 78 55 96  
b.daval@agglopole.fr

## Chef de projet

Benoît REY  
06 52 85 53 20  
benoit.rey@ecogeos.fr

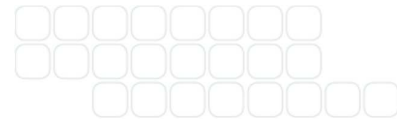
## Rédacteurs

Andréas BUGY

Révision	Date	Modifications • observations
R0	20/01/2023	Établissement du document

N° d'affaire	Nombre de pages	Nombre d'annexes
22007	35	4





# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Contexte de la mission</b>	<b>4</b>
<b>1.1.</b>	<b>Présentation du site</b>	<b>4</b>
<b>1.2.</b>	<b>Environnement du site</b>	<b>5</b>
<b>1.3.</b>	<b>Hydrogéologie du site</b>	<b>5</b>
<b>1.4.</b>	<b>Surveillance environnementale</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Surveillance de la qualité des lixiviats</b>	<b>7</b>
<b>2.1.</b>	<b>Méthodologie d'investigations</b>	<b>7</b>
2.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	7
2.1.2.	Analyses en laboratoire	9
<b>2.2.</b>	<b>Restitution des résultats sur les lixiviats de l'ISDND</b>	<b>10</b>
2.2.1.	Résultats des analyses sur les lixiviats de l'ISDND	10
2.2.2.	Interprétation	13
2.2.3.	Conclusion sur la qualité des lixiviats de l'ISDND	15
<b>2.3.</b>	<b>Restitution des résultats sur les lixiviats du bassin de compostage</b>	<b>15</b>
2.3.1.	Résultats des analyses sur les lixiviats de compostage	15
2.3.2.	Interprétation des résultats	16
<b>3.</b>	<b>Surveillance de la qualité des eaux souterraines</b>	<b>18</b>
<b>3.1.</b>	<b>Equipements de surveillance</b>	<b>18</b>
<b>3.2.</b>	<b>Méthodologie d'investigations</b>	<b>21</b>
3.2.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	21
3.2.2.	Analyses en laboratoire	22
<b>3.3.</b>	<b>Restitution des résultats</b>	<b>23</b>
3.3.1.	Piézométrie	23
3.3.2.	Valeurs de référence	24
3.3.3.	Résultats des analyses	24
3.3.4.	Interprétation	27
3.3.5.	Conclusion sur la qualité des eaux souterraines	28
<b>4.</b>	<b>Surveillance de la qualité des eaux de ruissellement</b>	<b>29</b>
<b>4.1.</b>	<b>Méthodologie d'investigations</b>	<b>29</b>
4.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	29
4.1.2.	Analyses en laboratoire	31
<b>4.2.</b>	<b>Restitution des résultats</b>	<b>31</b>
4.2.1.	Valeurs de référence	31
4.2.2.	Résultats des analyses	31
4.2.3.	Conclusion sur la qualité des eaux pluviales	32
<b>5.</b>	<b>Conclusion générale et recommandations</b>	<b>33</b>
<b>6.</b>	<b>Annexes</b>	<b>35</b>
<b>6.1.</b>	<b>Annexe 1 : Fiches de prélèvements (Trimestre 4 - 2022)</b>	<b>35</b>
<b>6.2.</b>	<b>Annexe 2 : Fiches de prélèvements (Semestre 2 - 2022)</b>	<b>35</b>
<b>6.3.</b>	<b>Annexe 3 : Bordereaux d'analyses (Trimestre 4 - 2022)</b>	<b>35</b>
<b>6.4.</b>	<b>Annexe 4 : Bordereaux d'analyses (Semestre 2 - 2022)</b>	<b>35</b>



# 1. Contexte de la mission

## 1.1. Présentation du site

Cette installation, encore en activité, se situe sur la commune de Villeveyrac. La figure ci-dessous localise les différentes infrastructures de l'ISDND.



Figure 1. Localisation des stations de prélèvement.

La surveillance environnementale porte sur les matrices suivantes :

- Des eaux souterraines : 5 piézomètres (PZ1, SC1, SC3, SC5 et SC6) et 1 puits artésien ;
- Des eaux superficielles : le bassin de rétention des eaux de pluies et la zone de stockage des eaux de ruissellement externes Sud.
- Des lixiviats : les 2 bassins lixiviats de l'ISDND des casiers nord et sud et également celui de la plateforme de compostage.

L'ISDND de Villeveyrac est exploitée depuis 1979. En 1996, une première extension de la zone de stockage a eu lieu. Les locaux et la plateforme de compostage ont été installés en 2001. En 2006, 4 nouveaux casiers ont été ouverts, au nord de la zone de stockage existante. La première zone de stockage a été réhabilitée en 2007.

Le site a fait l'objet d'un arrêté préfectoral daté, du 28/09/2018, autorisant une extension au sud (voir Figure 1) avec un volume brut de stockage supplémentaire de 550 000 m<sup>3</sup>. La mise en service du nouveau casier sud est intervenue en mars 2020.

## 1.2. Environnement du site

L'ISDND est longée par la route départementale D5E8 ; elle est située en zone rurale agricole et entourée de vignes. La ville de Villeveyrac est située à plus de 2 km au nord de l'installation.

## 1.3. Hydrogéologie du site

Dans le cadre du projet d'extension au sud, des sondages ont été réalisés en 2013. Ils ont recensé les formations lithologiques suivantes (de haut en bas) :

- ▶ De la terre végétale sur 20 à 30 cm ;
- ▶ Des limons argileux jusqu'à 2,0 m d'épaisseur ;
- ▶ Des marnes argileuses / argiles, plus ou moins sableuses d'une épaisseur variable de 2,6 à 4,0 m ;
- ▶ Des marnes indurées violettes dont le toit se situe entre les cotes + 12,4 et + 14,9 m NGF.

Le contexte hydrogéologique est caractérisé par les éléments suivants :

- ▶ Une géologie locale ne permettant pas l'existence d'une nappe d'eau souterraine ; seuls des niveaux plus perméables discontinus peuvent emmagasiner localement quelques réserves toutefois nullement exploitables (qualité et quantité insuffisantes) ;
- ▶ La première nappe exploitable au droit se situe à plus de 300 m de profondeur, protégée par une couche continue de marnes peu perméables ;
- ▶ Les premiers captages publics sont éloignés du site (> 2 km).

## 1.4. Surveillance environnementale

Le programme de surveillance, mis en place sur l'ISDND, est détaillé dans le tableau suivant.

*Tableau 1. Programme de surveillance de l'ISDND de Villeveyrac.*

Objet du suivi	Points de prélèvements	Fréquence	Nature des analyses
<b>Bassins de lixiviats ISDND</b>	Un prélèvement ponctuel sur chacun des bassins (nord et sud)	Quatre fois par an	pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, MES, COT, HCT, Chlorures, Sulfates, Ammonium, Métaux Totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, As), Phosphore total, Azote total, Cyanures libres, conductivité
<b>Bassin de lixiviats - plateforme de compostage</b>	Un prélèvement ponctuel sur le bassin	Une fois par an	Température, O <sub>2</sub> dissous, pH, conductivité, DCO, DBO <sub>5</sub> , MES, COT, azote ammoniacal, azote Kjeldahl, phosphore total, cadmium, chrome VI, mercure, plomb, arsenic, fluorures, hydrocarbures totaux, phénols
<b>Eaux souterraines</b>	Un prélèvement sur chacun des 5 piézomètres et du puits artésien	Deux fois par an	Relevé des niveaux d'eau, pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, conductivité, Métaux Totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Mn, Cd, Hg, Fe, As, Zn, Sn), No <sup>2-</sup> , NO <sup>3-</sup> , NH <sup>4+</sup> , So <sup>4</sup> <sup>2-</sup> , NTK, Cl <sup>-</sup> , PO <sup>4</sup> <sup>3-</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP BTEX, DBO <sub>5</sub> , Escherichia coli, coliformes, entérocoques, salmonelles.
		Tous les 5 ans	Radioactivité par spectrométrie gamma
<b>Bassins de rétention des eaux de pluie</b>	Un prélèvement ponctuel sur le bassin et dans la mare	Quatre fois par an	DCO, DBO <sub>5</sub> , MES, COT, Azote globale, phénols, Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al), Chrome VI, Arsenic, Fluor et composés, Cyanures libres, phosphore total, hydrocarbures totaux, AOX



# 2. Surveillance de la qualité des lixiviats

## 2.1. Méthodologie d'investigations

### 2.1.1. Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ

Les bassins de lixiviats de l'ISDND sont surveillés quatre fois par an. Chaque campagne fait l'objet d'un prélèvement ponctuel dans chaque bassin. Les points de prélèvement sont les suivants :

- Le bassin lixiviats nord, récoltant les lixiviats des anciens casiers de l'ISDND ;
- Le bassin lixiviats sud, récoltant les lixiviats du nouveau casier de l'ISDND.



Figure 2 : Localisation des points de prélèvements des lixiviats.

Le bassin de lixiviats de la plateforme de compostage est surveillé une fois par an. Un prélèvement ponctuel est réalisé sur le bassin.



Figure 3 : Bassin lixiviats de la plateforme de compostage.

Les lixiviats sont échantillonnés conformément aux normes et guides suivants :



- FD T90-523-1 (2008) - Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité de l'eau dans l'environnement – Partie 1 : Prélèvement d'eau superficielle ;
- ISO 5667-6 (2005) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 6 : Guide pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau ;
- NF EN ISO 5667-1 (2007) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 1 : Lignes directrices pour la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage ;
- NF EN ISO 5667-3 (2013) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 3 : Conservation et manipulation des échantillons d'eau.

Les prélèvements ont été effectués les 03 octobre (S2 - 2022) et 23 novembre 2022 (T4 - 2022) sur les bassins nord et sud, par le personnel d'ECOGEOS.

Lors du prélèvement, les conditions de terrain (caractéristiques climatologiques, hydrologiques...) le jour de l'échantillonnage ont été soigneusement consignées dans la fiche de prélèvement (cf. Annexe 1 et Annexe 2). Par ailleurs, le prélèvement est effectué avec soin tout en évitant de remettre en suspension les dépôts susceptibles d'affecter les mesures. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une canne de prélèvement télescopique en bordure du bassin. Le prélèvement est dans la mesure du possible réalisé à environ 30 cm de profondeur dans des zones présentant au moins 60 cm de fond. Si les 60 cm de fond ne peuvent pas être obtenus, le prélèvement est effectué à mi-hauteur entre le fond et la surface.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons étiquetés adaptés aux analyses réalisées (polyéthylène ou verre), fournis par le laboratoire. Chaque étiquette mentionne les informations suivantes :

- L'identification de l'échantillon (n° de sondage, de l'échantillon, profondeur du prélèvement, type d'effluent) ;
- La météo au moment du prélèvement ;
- La date et l'heure du prélèvement ;
- Le nom de l'opérateur ;
- Le lieu du prélèvement.

In situ, les mesures physico-chimiques suivantes ont été réalisées sur chaque échantillon.

- Aspect ;



- Couleur ;
- pH ;
- Conductivité électrique ;
- Température.



*Figure 4 : Prise de mesures physico-chimiques sur l'échantillon du bassin lixiviats.*

Les échantillons ont été acheminés par UPS vers le laboratoire d'analyse dans des glacières réfrigérées sous 24h.

### 2.1.2. Analyses en laboratoire

Les échantillons de lixiviats ont été analysés par le laboratoire WESSLING (laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et accrédité par le COFRAC). Les protocoles relatifs aux analyses réalisées dans cette étude sont regroupés dans les tableaux ci-après :

*Tableau 2. Analyses sur les lixiviats.*

Analyse	Norme
Demande Chimique en Oxygène	ISO 15705
Demande biologique en oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484
Ammonium	NF EN ISO 11732
Azote ammoniacal	NF EN ISO 11732
Azote Kjeldahl	NF EN 25663
Azote total	DIN 38409 H12
Indice hydrocarbures	NF EN ISO 9377-2
Indice phénols	DIN EN ISO 14402
Métaux	NF EN ISO 17294-2
Matières en suspension	NF EN 872
Phosphore total	NF EN ISO 17294-2
Chlorures	NF EN ISO 10304-1
Sulfates	NF EN ISO 10304-1
Fluorures	NFT 90-004
Cyanures libre	NF EN ISO 14403-2

## 2.2. Restitution des résultats sur les lixiviats de l'ISDND

### 2.2.1. Résultats des analyses sur les lixiviats de l'ISDND

Le tableau ci-dessous présente les résultats des analyses au sein du bassin lixiviats nord (anciens casiers) obtenus depuis 2015. Les bordereaux d'analyses des échantillons prélevés lors des dernières campagnes de surveillance sont présentés en annexe 3 (T4 - 2022) et en annexe 4 (S2 - 2022).

*Tableau 3. Résultat des analyses depuis 2015 sur les lixiviats du bassin nord de l'ISDND (anciens casiers).*

	Paramètres	Unité	03-2015	02-2016	08-2016	08-2017	11-2017	04-2018	10-2018	04-2019	09-2019	05-2020	09-2020	12-2020	03-2021	06-2021	08-2021	10-2021	Début 05-2022	Fin 05-2022	10-2022	11-2022
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	/	>4000	>4000	>4000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	12,7	/	/	16,1	19,5	11,6	17,2	>10	>10	3,9	13,68	13,97	12,94	28	13,82	16,95	11,64	13,46	14,88	16,15
	pH	/	8,41	9	9,9	8,65	8,8	8,16	8,5	8,9	9,4	8,8	8,69	9,20	9,08	8,9	9,23	8,96	8,86	8,76	9,10	9,22
	Température	°C	15,2	/	/	28,7	9,05	18,5	23,5	18,2	19	20,71	17,40	8,39	12,47	21,8	20,54	20,47	20,30	20,14	18,96	12,05
	MES	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	240	190	230	180	240	400	240	110	220	420	130
Charge organique	DBO <sub>5</sub>	mg/L O <sub>2</sub>	32	132	38	170	1170	170	680	99	79	98	54	58	46	61	210	70	77	850	36	80
	DCO	mg/L O <sub>2</sub>	1680	/	3275	2620	4210	1790	3400	2400	3700	1900	3800	3800	3600	4100	3900	4400	3100	3600	4000	4200
	Ratio DBO <sub>5</sub> /DCO	/	0,02	/	0,01	0,06	0,28	0,09	0,20	0,04	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,02	0,02	0,24	0,01	0,02
	Carbone organique	mg/L	560	900	1414	1100	1100	390	830	850	1300	680	1200	490	1300	1400	280	1600	1000	1300	1500	1200
Charge minérale	Chlorures	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2900	5500	7800	5500	7800	6200	7300	5300	7100	6700	7200
	Nitrates	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100
	Nitrites	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5
	Ammonium	mg/L	490	/	/	94	120	85	44	110	190	45	80	43	37	9,7	9,0	49	31	41	8,2	30
	Azote ammoniacal	mg/L	380	23	21,4	73	95	110	34	85	150	35	62	33	29	7,5	7,0	38	24	32	6,4	23
	Azote Kjeldahl	mg/L	435	136	124,5	189	178	160	171	190	300	110	240	200	150	200	190	180	180	150	190	130
	Azote total	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	110	240	200	150	200	190	180	180	150	190	130
	Cyanures libres	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,1	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,01	<0,5	<0,5

	Paramètres	Unité	03-2015	02-2016	08-2016	08-2017	11-2017	04-2018	10-2018	04-2019	09-2019	05-2020	09-2020	12-2020	03-2021	06-2021	08-2021	10-2021	Début 05-2022	Fin 05-2022	10-2022	11-2022
	Phosphore total	mg/L	/	6,3	<b>11,5</b>	5,4	<b>7,8</b>	3,9	<b>4,5</b>	<b>7,2</b>	<b>8,1</b>	6,9	<b>8,2</b>	<b>8,3</b>	<b>9,0</b>	<b>10</b>	7,7	<b>9,2</b>	4,3	<b>7,2</b>	<b>12</b>	11
	Sulfates	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	470	<b>810</b>	780	720	<b>1200</b>	970	950	610	<b>890</b>	730	720
Charge métallique	Chrome (Cr)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	480	<b>1000</b>	<b>1100</b>	730	<b>1300</b>	960	<b>1000</b>	670	<b>1100</b>	<b>1200</b>	1200
	Manganèse (Mn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	130	<b>220</b>	210	200	<b>250</b>	140	<b>200</b>	180	<b>210</b>	130	<b>140</b>
	Nickel (Ni)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	<b>280</b>	<b>300</b>	240	<b>360</b>	290	<b>310</b>	200	<b>290</b>	350	<b>370</b>
	Cuivre (Cu)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<130	<130	<150	<50	<130	<130	<50	<5	<b>8</b>	5	<130
	Arsenic (As)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	79	<b>170</b>	<b>180</b>	170	<b>230</b>	<b>300</b>	160	150	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>370</b>
	Cadmium (Cd)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<38	<38	<38	<15	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<38
	Plomb (Pb)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<250
	Étain (Sn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	<b>28</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<250
	Mercure (Hg)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<13	<13	<13	<1,0	<13	<13	<1,0	<b>0,2</b>	<0,5	<0,5	<13
		Fer (Fe)	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<1,3	<1,3	<1,3	<0,5	<1,3	<1,3	<0,5	<b>0,74</b>	<b>0,79</b>	0,47	<1,3
Micropolluants	Hydrocarbures totaux	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

\*Les valeurs en gras représentent des résultats supérieurs à la précédente campagne de prélèvements.

\*\*Les valeurs en rouge représente la valeur maximale observée depuis 2015 pour le paramètre donné.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus sur le bassin de lixiviats sud (nouveau casier). Les campagnes de mai et de juin 2022 sont les 10<sup>èmes</sup> et 11<sup>èmes</sup> prélèvements dans ce bassin.

*Tableau 4. Résultat des analyses sur les lixiviats du bassin sud de l'ISDND (nouveau casier).*

	Paramètres	Unité	05-2020	09-2020	12-2020	03-2021	06-2021	08-2021	10-2021	Début 05-2022	Fin 05-2022	10-2022	11-2022
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O <sub>2</sub>	>4 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	2,069	<b>2,815*</b>	2,522	<b>2,700</b>	<b>5,4</b>	3,849	<b>16,95</b>	4,55	<b>5,50</b>	4,70	<b>5,028</b>
	pH	/	8,41	7,40	8,10	<b>8,41</b>	7,8	<b>7,97</b>	<b>8,96</b>	7,97	7,88	<b>8,37</b>	8,62
	Température	°C	27,46	20,66	9,60	<b>16,22</b>	<b>21,8</b>	<b>23,59</b>	20,47	19,62	<b>25,66</b>	20,02	15,83
	MES	mg/L	42	<b>330</b>	190	<b>230</b>	<b>300</b>	200	<b>250</b>	<b>280</b>	210	<b>220</b>	170
Charge organique	DBO <sub>5</sub>	mg/L O <sub>2</sub>	530	370	230	190	180	46	<b>79</b>	<b>81</b>	<b>330</b>	91	<b>110</b>
	DCO	mg/L O <sub>2</sub>	1 000	<b>1 200</b>	370	<b>840</b>	<b>1000</b>	870	670	<b>1300</b>	<b>1700</b>	1500	<b>1600</b>
	Ratio DBO <sub>5</sub> /DCO	/	0,53	0,31	0,62	0,23	0,18	0,05	<b>0,12</b>	0,06	<b>0,19</b>	0,06	<b>0,07</b>
	Carbone organique	mg/L	360	<b>370</b>	<b>920</b>	240	<b>290</b>	280	250	<b>390</b>	<b>480</b>	<b>570</b>	430
Charge minérale	Chlorures	mg/L	410	<b>750</b>	750	<b>810</b>	<b>1200</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	940	<b>1700</b>	<b>2000</b>	1800
	Nitrates	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100
	Nitrites	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<b>1,9</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5
	Ammonium	mg/L	45	<b>110</b>	110	82	<b>110</b>	<b>130</b>	<b>190</b>	170	<b>520</b>	80	<b>170</b>
	Azote ammoniacal	mg/L	35	<b>85</b>	85	64	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	130	<b>400</b>	62	<b>130</b>
	Azote Kjeldahl	mg/L	54	<b>130</b>	130	<b>140</b>	<b>160</b>	140	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>370</b>	170	170
	Azote total	mg/L	54	<b>130</b>	130	<b>140</b>	<b>160</b>	140	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>370</b>	170	170
	Cyanures libres	mg/L	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	<0,01	<0,5	<0,5
	Phosphore total	mg/L	2	<b>2,6</b>	2,6	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>	2,9	<b>3,5</b>	2,4	<b>22</b>	2,4	<b>4</b>
Charge métallique	Sulfates	mg/L	160	32	<b>59</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>220</b>	200	<b>360</b>	250	<b>410</b>	310
	Chrome (Cr)	µg/L	14	<130	<130	<50	<b>55</b>	57	50	<b>120</b>	<b>190</b>	<b>220</b>	220
	Manganèse (Mn)	µg/L	1 500	590	<130	<50	<b>63</b>	<b>99</b>	83	69	<b>190</b>	59	<b>100</b>
	Nickel (Ni)	µg/L	19	<250	<250	<100	42	<b>44</b>	<b>85</b>	57	<b>72</b>	<b>81</b>	78
	Cuivre (Cu)	µg/L	<5,0	<130	<130	<50	6,0	<50	<5,0	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>47</b>	9
	Arsenic (As)	µg/L	17	<75	<75	<b>80</b>	<b>210</b>	210	<b>220</b>	<b>300</b>	300	<b>310</b>	300
	Cadmium (Cd)	µg/L	<1,5	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
	Plomb (Pb)	µg/L	<10	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Étain (Sn)	µg/L	<10	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Micropolluants	Mercure (Hg)	µg/L	<0,1	<13	<13	<1,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
	Fer (Fe)	mg/L	0,6	<1,3	<1,3	<0,5	<b>0,71</b>	0,35	<b>0,52</b>	0,38	<b>0,61</b>	0,61	<b>1,4</b>
	Hydrocarbures totaux	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

*\*Les valeurs en gras représentent des résultats supérieurs à la précédente campagne de prélèvements.*

## 2.2.2. Interprétation

### 2.2.2.1. BASSIN NORD (ANCIENS CASIERS)

#### Mesures physiques

Les résultats obtenus pour le pH, la température et la conductivité ne révèlent pas de tendance ou d'anomalie particulière. Un pic de concentration en MES a été observé au mois d'octobre 2022 mais n'a pas été retrouvé au mois de novembre.

#### Charge organique

Les résultats obtenus pour le paramètre DBO<sub>5</sub> sont relativement stables ce qui correspond plutôt à des lixiviats âgés de 10 à 20 ans.

La teneur en carbone organique total reste dans un ordre de grandeur similaire aux campagnes précédentes.

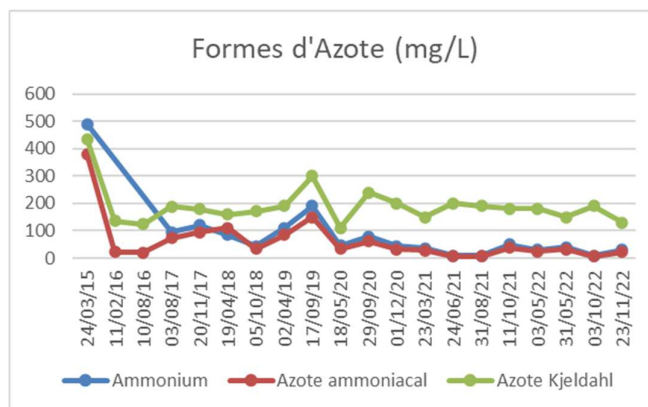
A titre de comparaison, le tableau suivant présente des teneurs courantes que l'on retrouve sur les lixiviats en fonction de leur âge. Les lixiviats du bassin nord peuvent être considérés comme stabilisés (pH > 7,5 et DCO proche de 4 000 mg/l). La valeur de DBO<sub>5</sub> ayant fortement chuté après un pic observé lors de la campagne du premier trimestre, permet de retrouver un ratio DBO<sub>5</sub>/DCO inférieur à 0,1 caractéristique de lixiviats stabilisés.

*Tableau 5. Teneurs courantes - Evolution temporelle de la qualité des lixiviats.*

Analyse	Teneurs courantes		
Lixiviat	Jeune	Intermédiaire	Stabilisé
Année	< 5	5 - 10	> 10
pH	6,5	6,5 - 7,5	> 7,5
DCO (mg/L)	> 10 000	4 000 - 10 000	< 4 000
DBO <sub>5</sub> /DCO	> 0,3	0,1 - 0,3	< 0,1

#### Charge minérale

Lors des campagnes d'octobre et de novembre 2022, les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal et Azote Kjeldahl sont stables. La teneur en phosphore a légèrement diminué lors de la campagne du mois de novembre 2022, à la suite de deux augmentations successives lors des campagnes de mai et octobre 2022.



*Figure 5. Evolution des teneurs en azote dans les lixiviats.*

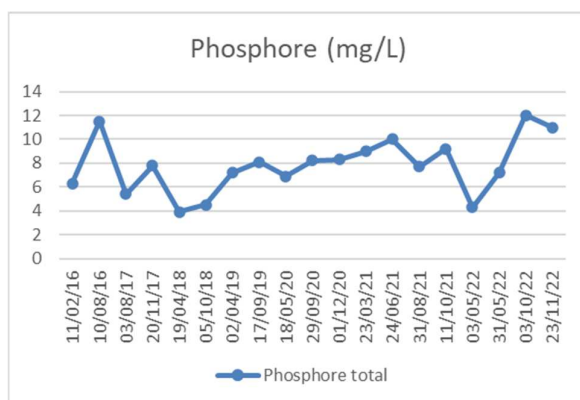


Figure 6. Evolution des teneurs en phosphore dans les lixiviats.

La concentration en chlorures est dans le même ordre de grandeur que lors des campagnes précédentes.

#### Charge métallique

Seuls le plomb et le cadmium n'ont jamais été détecté jusqu'à présent. Le cuivre détecté pour la première fois en faible quantité lors de la campagne du 31 mai 2022, est repassé sous le seuil de quantification du laboratoire lors de cette dernière campagne de novembre 2022. L'étain, le mercure et le fer ont des concentrations qui sont également repassées sous les seuils de quantification lors de cette dernière campagne.

Après une baisse début mai 2022, les valeurs de nickel et d'arsenic sont en hausse lors de la campagne du mois de novembre 2022. L'évolution de ces 2 paramètres, ayant atteint une teneur maximale au mois de novembre 2022 doivent être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes.

Les teneurs en chrome et manganèse restent stables.

#### Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du second semestre (octobre et novembre 2022).

#### 2.2.2.2. BASSIN SUD (NOUVEAU CASIER)

Ces campagnes de prélèvement qui ont été réalisées le 03 octobre et le 23 novembre 2022, constituent les 10<sup>ème</sup> et 11<sup>ème</sup> échantillonnage de suivi du bassin sud.

#### Mesure physique

Les résultats obtenus pour le pH, la température et les MES ne révèlent pas de tendance ou d'anomalie particulière. La forte conductivité observée lors de la campagne d'octobre 2021, n'est plus retrouvée en 2022. Ces différents paramètres présentent des valeurs faibles pour des lixiviats jeunes.

#### Charge organique

Malgré le jeune âge des déchets, la charge organique des lixiviats est plutôt faible (DCO de 1 500 et 1 600 mg/l O<sub>2</sub> pour les campagnes d'octobre et novembre 2022). La valeur de DBO<sub>5</sub> est en légère augmentation par rapport à 2021. Les valeurs en COT, légèrement supérieures aux campagnes de 2021, 570 mg/l et 430 mg/l pour les deux campagnes du second semestre 2022, restent cependant relativement faibles pour des lixiviats jeunes.

#### Charge minérale

Les concentrations détectées sont en légère hausse par rapport à celles des campagnes de 2020 et 2021.

La concentration en chlorures continue d'augmenter mais reste, au global, relativement faible. Les teneurs des formes azotées sont relativement faibles pour des lixiviats jeunes. Les concentrations en ammonium et en azote ammoniacal qui ont triplées entre début et fin mai 2022 (passant de 170 à 520 mg/l et de 130 à 400 mg/l respectivement) sont reparti à la baisse pour atteindre des teneurs similaires aux années 2020 et 2021.

Les nitrites, nitrates et cyanures n'ont, de nouveau, pas été détecté lors des campagnes d'octobre et novembre 2022.

Après le pic de fin mai 2022, la concentration en phosphore total est redevenue similaire aux campagnes précédentes.

#### Charge métallique

Le cadmium, le plomb, l'étain et le mercure n'ont pas été détectés lors des campagnes d'octobre et novembre 2022. Des teneurs relativement faibles ont été mesurées sur les paramètres Chrome, Manganèse, Nickel, Cuivre et Fer. Cependant les teneurs en chrome continuent de croître et seront à surveiller lors des prochaines campagnes de prélèvements. Il est à noter également que des valeurs marquées, à surveiller, de l'ordre de 300 µg/l pour l'arsenic sont de nouveau retrouvées lors des campagnes d'octobre et novembre 2022.

#### Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du second semestre (octobre et novembre 2022).

### 2.2.3. Conclusion sur la qualité des lixiviats de l'ISDND

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du second semestre 2022 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation de la qualité des lixiviats. Les métaux révèlent, de nouveau, des concentrations en augmentation pour le Nickel et l'Arsenic. L'évolution de ces 2 paramètres doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes.

Les charges organique, minérale et métallique des lixiviats du bassin sud (nouveau casier) sont relativement faibles pour des lixiviats jeunes. Cependant plusieurs concentrations sont à la hausse et à surveiller lors des campagnes prochaines telles que l'ammonium et la DCO. Il est à noter une valeur marquée, à surveiller, pour l'arsenic lors des campagnes d'octobre et novembre 2022. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.

## 2.3. Restitution des résultats sur les lixiviats du bassin de compostage

### 2.3.1. Résultats des analyses sur les lixiviats de compostage

Le tableau ci-dessous présente les résultats des analyses au sein du bassin lixiviats de compostage obtenu depuis 2015. Les bordereaux d'analyses des échantillons prélevés lors de la dernière campagne de surveillance sont présentés en annexe 4.

	Paramètres	Unité	03/15	02/16	08/17	11/17	04/18	10/18	09/19	09/20	08/21	10/22
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O <sub>2</sub>	/	0,5	/	/	/	/	>4 000	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	1,46	/	5,45*	6,37**	1,38	6,7	>10	1,3	1,002	1,447
	pH	/	7,41	7,6	7,26	/	/	/	9,1	7,67	7,53	7,91
	Température	°C	13,4	/	22,9	/	/	/	24,2	16,82	19,02	16,85
Charge organique	MES	mg/L	47	180	660	51	38	180	18	15	12	28
	DBO <sub>5</sub>	mg/L O <sub>2</sub>	61	496	210	540	26	460	47	19	16	52
	DCO	mg/L O <sub>2</sub>	761	3296	2530	2530	575	3100	2300	960	510	910

	Ratio DBO <sub>5</sub> /DCO	/	0,08	<b>0,15</b>	0,08	<b>0,21</b>	0,05	<b>0,15</b>	0,02	0,02	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>
	Carbone organique	mg/L C	280	<b>1120</b>	980	870	140	<b>920</b>	95	<b>360</b>	190	<b>470</b>
Charge minérale	Ammonium	mg/L	6,9	/	<b>35</b>	31	3,5	<b>34</b>	<b>55</b>	13	7,1	<b>12</b>
	Azote ammoniacal	mg/L	5,4	<b>26,8</b>	<b>27</b>	24	2,7	<b>26</b>	<b>43</b>	10	5,5	<b>9,3</b>
	Azote Kjeldahl	mg/L	24,1	<b>103,8</b>	98,5	36,8	18,7	<b>83,6</b>	<b>90</b>	36	20	<b>65</b>
	Phosphore total	mg/L	2,9	<b>12,3</b>	<b>19</b>	9,4	2,8	<b>6,7</b>	<b>17</b>	3,1	<b>3,8</b>	<b>5,7</b>
	Fluorures	mg/L	<0,5	<0,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	/	<b>0,12</b>	0,11	/
Charge métallique	Chrome VI	µg/L	/	<5	<0,4	<0,4	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5	<0,1	/
	Cadmium (Cd)	µg/L	<10	<1	<10	<10	<10	<10	<1,5	<38	<1,5	<1,5
	Arsenic (As)	µg/L	<10	<b>22,1</b>	20	20	<10	<b>20</b>	<b>31</b>	<75	<b>7</b>	<b>19</b>
	Plomb (Pb)	µg/L	<10	<b>19,3</b>	<b>20</b>	<10	<10	<10	<10	<250	<10	<b>19</b>
	Mercure (Hg)	µg/L	/	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<13	<0,5	<0,5
Micropolluants	Indice hydrocarbures	mg/L	<0,5	<b>0,189</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Indice phénol	mg/L	0,012	<b>0,495</b>	0,086	<0,01	0,014	0,024	<0,5	<0,05	<0,1	/

\*Les valeurs en gras représentent des résultats supérieurs à la précédente campagne de prélèvements.

\*\*Les valeurs en rouge représente la valeur maximale observée depuis 2015 pour le paramètre donné.

### 2.3.2. Interprétation des résultats

Les mesures réalisées in situ révèlent une conductivité et une teneur de matière en suspension relativement faible.

#### Charge organique

Les résultats obtenus sur la DBO<sub>5</sub>, DCO et le COT sont relativement faible par rapport à ce qui a été observé avant 2020, avec des teneurs mesurées de 52, 910 et 470 mg/l respectivement. Le ratio DBO<sub>5</sub> / DCO (valeur de 0,06) est faible, ce qui signifie une faible biodégradabilité des lixiviats.

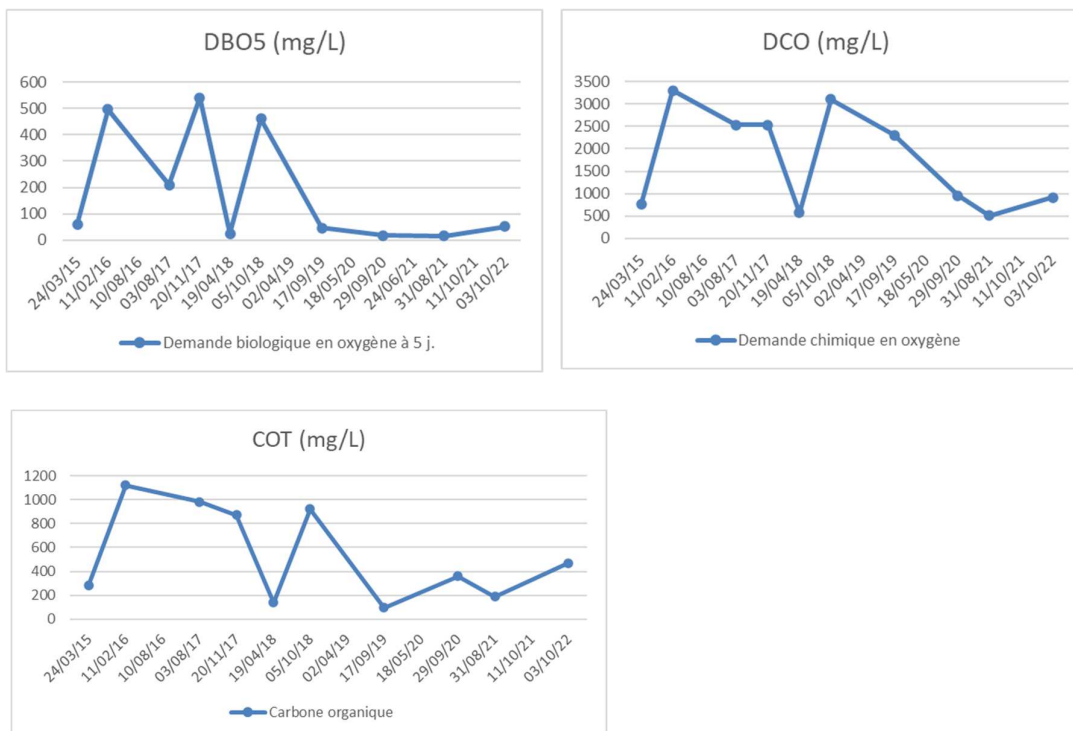




Figure 7. Evolution de la charge organique dans les lixiviats.

Charge minérale

Les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal sont en légère hausse avec des teneurs respectivement de 12 et de 9,3 mg/l. La concentration en Azote Kjeldahl a triplée comparée à la précédente campagne mais reste proche de valeurs déjà observées. La concentration en phosphore totale est également en légère hausse.

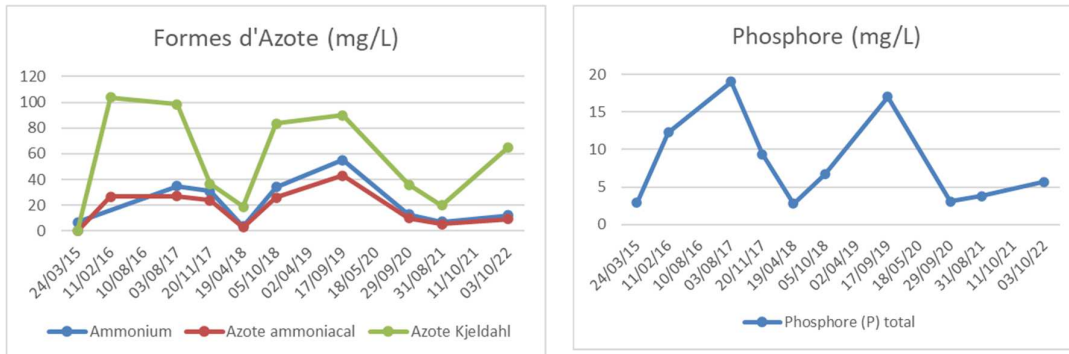


Figure 8. Évolution de la charge minérale dans les lixiviats.

Charge métallique

Les analyses en métaux révèlent une charge métallique en arsenic et en plomb (19 µg/L). Toutes les autres valeurs en métaux se situent en dessous des seuils de détection.

Micropolluants

L'indice hydrocarbures est en dessous du seuil de quantification du laboratoire.



# 3. Surveillance de la qualité des eaux souterraines

## 3.1. Equipements de surveillance

Les prélèvements ont été réalisés selon une fréquence semestrielle sur les piézomètres PZ1, SC1, SC3, SC5, SC6 et le puits artésien appelé « P bauxite ». Leurs emplacements sont rappelés sur le tableau et la figure ci-après.

Le réseau piézométrique est constitué d'un piézomètre amont, d'un puits artésien, de piézomètres en position latérale et aval. Différentes campagnes de mesures d'eaux souterraines semblent montrer un écoulement général vers le Sud de la nappe superficielle.

*Tableau 6 : Position des piézomètres.*

Piézomètre	Par rapport à la zone historique	Par rapport à la zone d'exploitation actuelle	Aquifère
<b>Pbauxite</b>	Sens d'écoulement de la nappe profonde non déterminé		Calcaire du Jurassique supérieur (Nappe profonde et captive)
<b>P1</b>	Amont	Amont	
<b>SC6</b>	Latérale / Aval	Amont	Marnes superficielles
<b>SC1</b>	Latérale / Aval	Latérale	
<b>SC3</b>	Aval	Latérale	
<b>SC5</b>	Aval	Aval	

Le niveau superficiel est très peu productif, du fait de son caractère marneux sur plusieurs mètres. La présence ponctuelle d'eau souterraine est ainsi liée à l'existence de lentilles sablo-argileuses de faible épaisseur (métrique) et discontinues.



Figure 9. Localisation des points de prélèvement des eaux souterraines

Chaque campagne de prélèvements fait l'objet d'une observation de l'état des ouvrages. Pour ce premier semestre 2022 il a été constaté un bon état général des ouvrages comme le montre la figure ci-après.



Piezomètre PZ1 (position amont)



Puits Artésien (position latérale)



Piézomètre SC3 (position aval)



Piézomètre SC5 (position aval)



Piézomètre SC6 (position latéral)



Piézomètre SC1 (position aval)

*Figure 10 : Etat général des ouvrages de suivi des eaux souterraines*

## 3.2. Méthodologie d'investigations

### 3.2.1. Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ

Les échantillonnages d'eaux souterraines, ont été réalisés selon un protocole conforme aux références suivantes :



- ADEME (2005) - La représentativité des échantillons d'eau prélevés en forages de contrôle. Synthèse et conclusions ;
- FD X31-615 (2017) - Qualité du sol - Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - Prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage ;
- FD T90-523-3 (2009) - Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement - Partie 3 - Prélèvement d'eau souterraine ;
- ISO 5667-11 (2009) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 11 : lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux souterraines ;
- NF EN ISO 5667-3 (2013) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 3 : Conservation et manipulation des échantillons d'eau ;
- NF X 31-615 (2017) - Qualité des sols - Méthodes de détection, de caractérisation et de surveillance des pollutions - Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages.

Les prélèvements ont été effectués le 03 octobre 2022 par le personnel d'ECOGEOS.

Les prélèvements dans les piézomètres ont été réalisés avec une pompe immergée TWISTER alimentée par une batterie 12 Volts.

Avant prélèvement, les piézomètres ont fait l'objet d'un pompage de purge jusqu'à stabilisation des paramètres physico-chimiques. Les eaux de purge ont été rejetées directement sur site. Aucune phase (flottante ou plongeante) n'a été observée lors des prélèvements. Pour chaque piézomètre, la fiche de prélèvement jointe en annexe 1 précise la méthodologie employée.

Le niveau statique de l'eau a été relevé à l'aide d'une sonde piézométrique sur chacun des piézomètres. Ces mesures sont consignées dans les fiches de prélèvement.

In situ, les mesures physico-chimiques suivantes ont été réalisées sur chaque échantillon d'eaux souterraines :

- Aspect ;
- Couleur ;
- pH ;
- Conductivité électrique ;
- Température.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons étiquetés adaptés aux analyses réalisées (PE ou verre), fournis par le laboratoire. Chaque étiquette mentionne à minima les informations suivantes :

- l'identification de l'échantillon (n° de piézomètre, de l'échantillon, niveau statique de l'eau) ;
- la météo au moment du prélèvement ;
- la date et l'heure du prélèvement ;
- le nom de l'opérateur ;
- le lieu du prélèvement.

Les échantillons ont été acheminés vers le laboratoire d'analyse dans des glacières réfrigérées sous 24h.

### 3.2.2. Analyses en laboratoire

Les échantillons d'eau ont été analysés par le laboratoire WESSLING (laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et accrédité par le COFRAC). Les normes relatives aux analyses réalisées dans cette étude sont regroupées dans le tableau ci-après.

*Tableau 7 : Normes relatives aux analyses sur les eaux souterraines*

	Analyse	Norme
Charge organique	Carbone organique total (COT)	NF EN 1484
	Demande biologique en oxygène (DBO)	NF EN 1899-1
	Demande chimique en oxygène (DCO)	ISO 15705
Charge minérale	Ammonium (NH4)	NF EN ISO 11732
	Azote total	DIN 38409 H12
	Azote Kjeldahl	NF EN 25663
	Anions dissous	Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"
	o-Phosphate (P)	NF EN ISO 6878
Charge métallique	Métaux	NF EN ISO 17294-2
	Chrome (VI)	NFT 90 043
	Mercure	DIN EN 1483
Micropolluants	HAP	Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382"
	Indice hydrocarbures (HCT)	NF EN ISO 9377-2
	Benzène et aromatiques	NF ISO 11423-1
	Phénol total (indice)	DIN EN ISO 14402
	PCB	NF EN ISO 6468
	AOX	Méth. Interne : "AOX NF EN ISO 9562"
Charge bactériologique	Dénombrement des bactéries coliformes et E. coli	NF ISO 9308-1
	Entérocoques fécaux	NF EN ISO 7899-2
	Salmonelles	BRD 07/11-12/05
Mesures physiques	MES	NF EN 872

### 3.3. Restitution des résultats

#### 3.3.1. Piézométrie

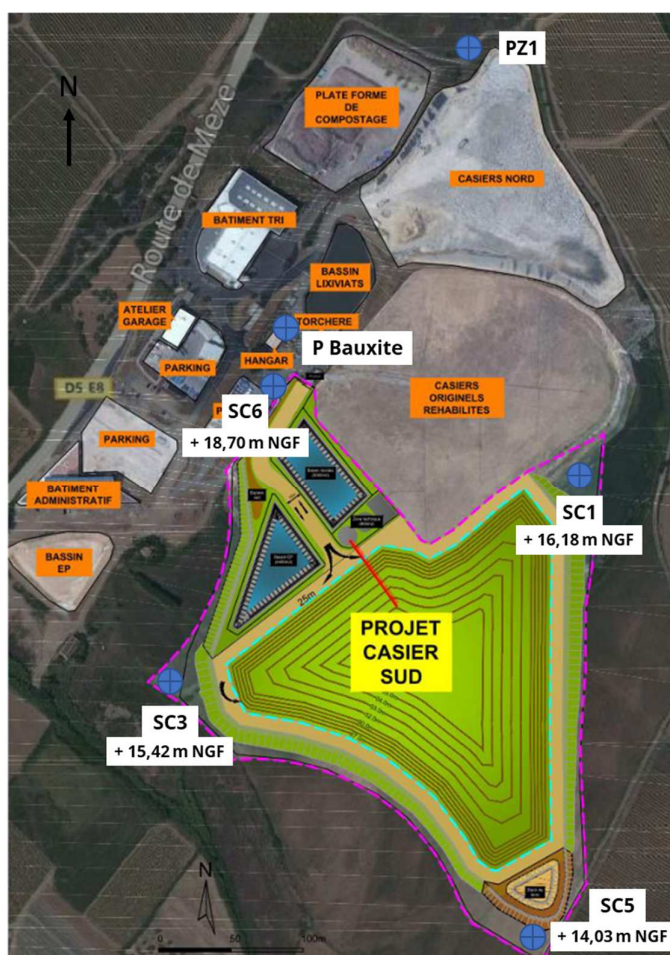
Selon les informations obtenues, la piézométrie générale des eaux souterraines montre un sens d'écoulement des eaux du nord vers le sud.

Lors de cette campagne, le niveau statique de l'eau a été relevé sur chacun des piézomètres, comme présenté dans le tableau suivant.

*Tableau 8 : Relevés piézométriques (3 octobre 2022).*

Piézomètre	Altimétrie au niveau du terrain	Altimétrie au niveau du capot	Niveau d'eau / capot (avant purge)	Altimétrie du niveau d'eau
P1	Non disponible	Non disponible	Ouvrage à sec	/
Pbauxite	Non disponible	Non disponible	Non mesurable	/
SC3	+ 18,32 m NGF	+ 19,20 m NGF	- 3,78 m	+ 15,42 m NGF
SC5	+ 20,56 m NGF	+ 21,40 m NGF	- 7,37 m	+ 14,03 m NGF
SC1	+ 22,65 m NGF	+ 22,83 m NGF	- 6,65 m	+ 16,18 m NGF
SC6	+ 20,89 m NGF	+ 21,26 m NGF	- 2,56 m	+ 18,70 m NGF

La piézométrie des eaux souterraines de cette campagne confirme un sens d'écoulement du nord vers le sud avec une pente d'environ 1 % (cf. Figure 11).



*Figure 11. Piézométrie des eaux souterraines*

### 3.3.2. Valeurs de référence

Le suivi des eaux souterraines ne comprend pas de valeur réglementaire. Cependant, des textes peuvent être utilisés à titre indicatif pour évaluer la qualité des eaux souterraines. Les résultats d'analyse des eaux souterraines sont comparés :

- aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines ;
- aux valeurs guides fixées par l'OMS pour l'eau potable (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2011)

De plus, les résultats sont également comparés aux teneurs mesurées lors des précédentes campagnes de prélèvement.

### 3.3.3. Résultats des analyses

Le tableau suivant présente les résultats des analyses sur les eaux souterraines pour les 5 dernières campagnes de surveillance. Les bordereaux d'analyses des échantillons prélevés sont présentés en annexe 4.







### 3.3.4. Interprétation

Le suivi des eaux souterraines du site été modifié à 2 reprises récemment :

- Tout d'abord en 2019, à la suite de l'abandon du piézomètre aval P2 remplacé par les piézomètres SC3 et SC5. Ces piézomètres ont été implantés en aval du casier sud,
- Puis en 2020, avec l'installation des piézomètres SC1 et SC6 et par la modification du programme analytique. Ces piézomètres ont été implantés en latéral hydraulique à l'Est et l'Ouest de l'ISDND.

Ces modifications ne permettent pas de pouvoir observer des évolutions de la qualité des eaux souterraines sur de nombreuses années ; cependant, nous pouvons tirer les enseignements suivants de la présente campagne :

- Le puits artésien, nommé Pbauxite, permet de suivre la qualité de la nappe captive profonde. Les teneurs en AOX et cuivre sont de nouveau passées sous le seuil de quantification.

Les résultats sur les eaux de cet ouvrage ne présentent pas d'anomalie particulière.

- Lors de cette campagne les prélèvements n'ont de nouveau pas pu être réalisés sur le piézomètre P1 en réseau d'absence d'eau souterraine au sein de l'ouvrage.
- Le piézomètre SC6, positionné en latéral/aval de la zone historique et en amont/latéral de la zone actuelle d'exploitation, a été investigué pour la cinquième fois. Les seuils pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007) ne sont pas dépassés pour la première fois pour les chlorures.
- Le piézomètre SC1, positionné en latéral/aval de la zone historique et en latéral de la zone actuelle d'exploitation, a aussi été investigué pour la sixième fois. La teneur en manganèse est repartie à la baisse (390 mg/l au deuxième semestre 2022 contre 1 100 mg/l au premier semestre 2022).

Une contamination minérale est toujours présente avec des valeurs qui repartent à la hausse en magnésium (640 mg/l), calcium (1 300 mg/l), chlorures (60 fois la valeur de référence).

La conductivité de cet échantillon est très élevée (18 070  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) et son pH relativement faible (pH de 6,61) montrant une contamination minérale importante de cet ouvrage. La teneur en carbone organique est toujours au-dessus du seuil de l'arrêté préfectoral de 2007 (30 mg/l contre 10 mg/l autorisés). La teneur en AOX est au-dessus de seuil de quantification et a légèrement diminuée par rapport à la campagne du premier semestre 2022.

La teneur en MES continue de diminuer pour atteindre 420 mg/l au second trimestre 2022.

- Les résultats du prélèvement réalisés sur SC3, piézomètre positionné en latéral/aval de la zone historique et en latéral de la zone actuelle d'exploitation, présentent des dépassements des seuils pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007). En effet, les teneurs en chlorures montrent une contamination minérale relativement élevée (3 200  $\mu\text{g}/\text{l}$  lors de cette campagne soit 16 fois la valeur de référence). Pour les sulfates, le dépassement du seuil est faible (environ 1,5 fois la valeur de référence). La conductivité (environ 3 910  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) confirme la charge minérale de cet échantillon. La  $\text{DBO}_5$  et les AOX sont repassés sous les seuils de quantification et la teneur en DCO a fortement chuté (inférieure de plus de 10 fois à celle de la campagne du premier semestre 2022).
- Le prélèvement sur le second piézomètre aval, SC5, présente des concentrations basses pour la grande majorité des paramètres et respecte les valeurs de référence pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable. Il présente une charge minérale résiduelle en baisse par rapport à la campagne du premier semestre 2022 avec un dépassement en chlorures supérieur à la valeur de référence (valeur de 210 mg/l pour une valeur de référence à 200 mg/l).

### 3.3.5. Conclusion sur la qualité des eaux souterraines

La campagne de surveillance des eaux souterraines ne montre encore une fois pas d'anomalie sur le puits Pbauxite.

Le piézomètre P1 n'a pas pu être analysé par absence d'eau au sein de l'ouvrage.

Les piézomètres SC6, SC1 et SC3 situés en aval / latéral hydraulique des casiers historiques montrent encore lors de cette campagne, les anomalies les plus importantes. Une contamination minérale notable pour les eaux souterraines de ces 3 piézomètres est identifiée en chlorures (respectivement entre 16 et 60 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 8,8 et 1,5 fois la valeur de référence pour SC1 et SC3).

L'ouvrage SC1 présente la contamination minérale la plus importante avec une conductivité élevée d'environ 18 070  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

La contamination minérale est globalement stable par rapport à la dernière campagne. Le suivi de ces piézomètres étant récent, il est difficile d'établir un constat fiable même si une pollution minérale durable de ces ouvrages semble bien se confirmer. Les eaux de ces 3 ouvrages devront être suivies avec attention lors des prochaines campagnes afin d'évaluer l'évolution de cette pollution minérale.

Le SC5, en position aval des 2 zones (historique et actuelle), présente des concentrations basses pour la grande majorité des paramètres et respecte les valeurs de référence pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable. Il montre uniquement une anomalie faible en chlorures qui paraît correspondre à une atténuation de la contamination constatée sur les piézomètres situés plus en amont. Il semblerait par conséquent que la contamination minérale de cet ouvrage ne soit pas attribuable à l'exploitation du casier actuel, mais uniquement à la zone historique des anciens casiers.



# 4. Surveillance de la qualité des eaux de ruissellement

## 4.1. Méthodologie d'investigations

### 4.1.1. Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ

Les eaux pluviales (eaux de ruissellement) de l'ISDND seront surveillées quatre fois par an. Chaque campagne fait l'objet d'un prélèvement ponctuel dans le bassin de rétention des eaux pluviales.



Figure 12 : Points de prélèvement des eaux pluviales de l'ISDND.

Les eaux pluviales sont échantillonnées conformément aux normes et guides suivants :



- FD T90-523-1 (2008) - Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité de l'eau dans l'environnement – Partie 1 : Prélèvement d'eau superficielle ;
- ISO 5667-6 (2005) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 6 : Guide pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau ;
- NF EN ISO 5667-1 (2007) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 1 : Lignes directrices pour la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage ;
- NF EN ISO 5667-3 (2013) - Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 3 : Conservation et manipulation des échantillons d'eau.

Les prélèvements ont été effectués le 03 octobre 2022 par le personnel d'ECOGEOS.

Lors du prélèvement, les conditions de terrain (caractéristiques climatologiques, hydrologiques...) le jour de l'échantillonnage ont été soigneusement consignées dans la fiche de prélèvement (cf. Annexes 1 et 2). Par ailleurs, le prélèvement est effectué avec soin tout en évitant de remettre en suspension les dépôts susceptibles d'affecter les mesures. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une canne de prélèvement télescopique en bordure du bassin. Le prélèvement est dans la mesure du possible réalisé à environ 30 cm de profondeur dans des zones présentant au moins 60 cm de fond. Si les 60 cm de fond ne peuvent pas être obtenus, le prélèvement est effectué à mi-hauteur entre le fond et la surface.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons étiquetés adaptés aux analyses réalisées (polyéthylène ou verre), fournis par le laboratoire. Chaque étiquette mentionne les informations suivantes :

- L'identification de l'échantillon (n° de sondage, de l'échantillon, profondeur du prélèvement, type d'effluent) ;
- La météo au moment du prélèvement ;
- La date et l'heure du prélèvement ;
- Le nom de l'opérateur ;
- Le lieu du prélèvement.

In situ, les mesures physico-chimiques suivantes ont été réalisées sur chaque échantillon.

- Aspect ;
- Couleur ;
- pH ;
- Conductivité électrique ;
- Température.

Les échantillons ont été acheminés par UPS vers le laboratoire d'analyse dans des glacières réfrigérées sous 24h.

## 4.1.2. Analyses en laboratoire

Les échantillons d'eau pluviale ont été analysés par le laboratoire WESSLING (laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et accrédité par le COFRAC). Les protocoles relatifs aux analyses réalisées dans cette étude sont regroupés dans les tableaux ci-après :

*Tableau 10. Analyses sur les eaux pluviales.*

Analyse	Norme
Demande Chimique en Oxygène	ISO 15705
Demande biologique en oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484
Azote total	DIN 38409 H12
Métaux	NF EN ISO 17294-2
Chrome VI	NFT 90 043
Matières en suspension	NF EN 872
Phosphore total	NF EN ISO 17294-2
Phénols	DIN EN ISO 14402
Fluor et composés	NFT 90-004
Hydrocarbures Totaux	NF EN ISO 9377-2
Composés Organohalogénés volatils (AOX)	NF EN ISO 9562
Cyanures libre	NF EN ISO 14403-2

## 4.2. Restitution des résultats

### 4.2.1. Valeurs de référence

Les résultats d'analyse des eaux pluviales sont comparés aux seuils fixés par l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2018.

### 4.2.2. Résultats des analyses

Le tableau suivant présente les résultats des analyses sur les eaux du bassin de rétention (casier nord) avec les données des campagnes précédentes. Les bordereaux d'analyses des échantillons prélevés sont présentés en annexes 3 et 4.

*Tableau 11. Résultats d'analyses sur les eaux pluviales.*

Paramètres	Seuil de l'arrêté préfectoral	Unité	05/20	09/20	12/20	03/21	06/21	08/21	10/21	05/22	06/22	10-22	11-22
Arsenic	100	µg/l	<3,0	23	<10	16	23	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>64</b>	48	60	33
Aluminium (Al)	/	µg/l	480	100	140		83	<30	<30	<b>120</b>	<b>840</b>	400	160
Chrome (Cr)	/	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<0,02	<5,0	<5,0	<5,0	<b>35</b>	<b>73</b>	65	42
Manganèse (Mn)	/	µg/l	19	<b>460</b>	190	270	<b>280</b>	270	260	84	<b>470</b>	<b>500</b>	450
Étain (Sn)	/	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	/	µg/l	<5,0	6,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<b>6</b>	<5	<5	<5
Zinc (Zn)	/	µg/l	<50	<50	<50		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Nickel (Ni)	/	µg/l	<10	12	13	13	<b>15</b>	15	15	<b>28</b>	<b>84</b>	79	47
Cadmium (Cd)	200	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Plomb (Pb)	500	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fer (Fe)	/	mg/l	0,41	0,26	<b>0,48</b>	<b>1,1</b>	0,14	<0,05	0,15	<b>0,24</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	0,95
Mercuré (Hg)	50	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome VI	0,1	mg/l	<0,01	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	0,06

	Paramètres	Seuil de l'arrêté préfectoral	Unité	05/20	09/20	12/20	03/21	06/21	08/21	10/21	05/22	06/22	10-22	11-22
Charge minérale	Phosphore total	10	mg/l	<0,08	0,51	0,34	<b>0,38</b>	0,38	<b>0,57</b>	<b>0,6</b>	<b>1,9</b>	<b>0,99</b>	<b>1,2</b>	<b>0,81</b>
	Fluor et composés	15	mg/l	0,31	0,29	0,24	0,23	0,19	0,14	<b>0,2</b>	0,16	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	<b>0,45</b>
	Cyanures libres	0,1	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,1	<0,1	<0,05	<0,2	<0,2
	Azote Globale	30	mg/l	3,8	15	13	12	9,2	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>88</b>	<b>130</b>	<b>73</b>	<b>86</b>
Charge organique	DCO (homogénéisé)	300	mg/l	29	190	190	150	130	<b>260</b>	180	<b>590</b>	<b>530</b>	<b>440</b>	<b>350</b>
	DBO5	100	mg/l	<3	20	17	6,0	19	<b>24</b>	4,0	<b>190</b>	25	22	30
	Carbone organique total (COT)	70	mg/l	11	44	32	33	39	<b>79</b>	59	<b>190</b>	<b>130</b>	<b>110</b>	<b>77</b>
Micropolluants	Indice hydrocarbures C10-C40	10	mg/l	<0,05	<0,05	<0,01	0,06	<0,05	<0,1	<b>0,07</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05
	AOX	1000	µg/l	16	<b>1 400</b>	280	<200	58	<b>200</b>	77	<100	<b>610</b>	260	170
	Phénol (indice)	0,1	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,02	0,05	0,016
Mesures physiques	Conductivité	/	µS/cm	1 076	3 983	<b>4 196</b>	4 143	<b>7 600</b>	6 112	<b>6 395</b>	<b>3 630</b>	<b>6 220</b>	6 115	5 978
	MES	35	mg/L	8,4	<b>33</b>	<b>53</b>	15	<b>23</b>	<b>71</b>	20	<b>57</b>	23	10	9,7
	pH	/	unité pH	8,02	8,13	8,32	8,25	7,6	<b>8,04</b>	7,89	7,83	7,14	7,10	<b>7,37</b>
	Température de l'eau	/	°C	20,64	16,63	8,02	12,50	21,7	<b>24,26</b>	18,44	<b>24,33</b>	21,95	19,82	17,45

N.B : Les valeurs en **gras** représentent les teneurs supérieures à la campagne précédente.

N.B : Les valeurs en blanc surlignée **orange** représentent les teneurs supérieures au seuil fixé par l'arrêté préfectoral.

#### 4.2.3. Conclusion sur la qualité des eaux pluviales

La charge métallique est dans le même ordre de grandeur de valeurs que les campagnes précédentes, hormis pour :

- L'aluminium, le nickel et le chrome qui présentent des valeurs en baisse comparées aux 2 précédentes campagnes. Ces valeurs sont toutefois supérieures aux valeurs des campagnes des années 2020 et 2021,
- Le manganèse que l'on retrouve dans des teneurs similaires aux 2 précédentes campagnes.

Lors des deux campagnes du second semestre, les concentrations en azote globale dépassent le seuil fixé par l'arrêté préfectoral, comme cela était déjà le cas lors des 2 campagnes du 1<sup>er</sup> semestre 2022.

De la même manière, les charges en DCO et COT ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes d'octobre et de novembre 2022.

Pour l'année 2022, comme en 2021, la charge en micropolluants (AOX) ne dépasse plus le seuil défini par l'arrêté préfectoral (à savoir 1 000 µg/l).

Comme lors des précédents prélèvements, la conductivité est encore relativement marquée pour des eaux de surface montrant une charge ionique (respectivement 6 115 et 5 978 µS/cm pour les campagnes d'octobre et de novembre 2022).

Au 2<sup>ème</sup> semestre 2022, la teneur en MES est sous le seuil réglementaire fixé à 35 mg/l.





# 5. Conclusion générale et recommandations

---

Le présent rapport a été constitué dans le cadre de la campagne de surveillance de l'ISDND de Villeveyrac pour le troisième et quatrième trimestre 2022.

Des prélèvements ont été réalisés sur les bassins de lixiviats (nord et sud) de l'ISDND et de la plateforme de compostage, le bassin des eaux pluviales ainsi que sur le réseau de piézomètres.

- Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du second semestre 2022 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation de la qualité des lixiviats. Les métaux révèlent, de nouveau, des concentrations en augmentation pour le Nickel et l'Arsenic. L'évolution de ces 2 paramètres doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes.

Les charges organique, minérale et métallique des lixiviats du bassin sud (nouveau casier) sont relativement faibles pour des lixiviats jeunes. Cependant plusieurs concentrations sont à la hausse et à surveiller lors des campagnes prochaines telles que l'ammonium et la DCO. Il est à noter une valeur marquée, à surveiller, pour l'arsenic lors des campagnes d'octobre et novembre 2022. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.

- Les résultats obtenus sur les lixiviats de compostage sur la DBO<sub>5</sub>, DCO et le COT sont relativement faible par rapport à ce qui a été observé avant 2020, avec des teneurs mesurées de 52, 910 et 470 mg/l respectivement. Le ratio DBO<sub>5</sub> / DCO (valeur de 0,06) est faible, ce qui signifie une faible biodégradabilité des lixiviats.

Les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal sont en légère hausse avec des teneurs respectivement de 12 et de 9,3 mg/l. La concentration en Azote Kjeldahl a triplée comparée à la précédente campagne mais reste proche de valeurs déjà observées. La concentration en phosphore totale est également en légère hausse.

Les analyses en métaux révèlent une charge métallique en arsenic et en plomb (19 µg/L). Toutes les autres valeurs en métaux se situent en dessous des seuils de détection.

L'indice hydrocarbures est en dessous du seuil de quantification du laboratoire.

- La campagne de surveillance des eaux souterraines ne montre encore une fois pas d'anomalie sur le puits Pbauxite.

Le piézomètre P1 n'a pas pu être analysé par absence d'eau au sein de l'ouvrage.

Les piézomètres SC6, SC1 et SC3 situés en aval / latéral hydraulique des casiers historiques montrent encore lors de cette campagne, les anomalies les plus importantes. Une contamination minérale notable pour les eaux souterraines de ces 3 piézomètres est identifiée en chlorures (respectivement entre 16 et 60 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 8,8 et 1,5 fois la valeur de référence pour SC1 et SC3).

L'ouvrage SC1 présente la contamination minérale la plus importante avec une conductivité élevée d'environ 18 070  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

La contamination minérale est globalement stable par rapport à la dernière campagne. Le suivi de ces piézomètres étant récent, il est difficile d'établir un constat fiable même si une pollution minérale durable de ces ouvrages semble bien se confirmer. Les eaux de ces 3 ouvrages devront être suivies avec attention lors des prochaines campagnes afin d'évaluer l'évolution de cette pollution minérale.

Le SC5, en position aval des 2 zones (historique et actuelle), présente des concentrations basses pour la grande majorité des paramètres et respecte les valeurs de référence pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable. Il montre uniquement une anomalie faible en chlorures qui paraît correspondre à une atténuation de la contamination constatée sur les piézomètres situés plus en amont. Il semblerait par conséquent que la contamination minérale de cet ouvrage ne soit pas attribuable à l'exploitation du casier actuel, mais uniquement à la zone historique des anciens casiers.

- La charge métallique est dans le même ordre de grandeur de valeurs que les campagnes précédentes, hormis pour :
  - L'aluminium, le nickel et le chrome qui présentent des valeurs en baisse comparées aux 2 précédentes campagnes. Ces valeurs sont toutefois supérieures aux valeurs des campagnes des années 2020 et 2021,
  - Le manganèse que l'on retrouve dans des teneurs similaires aux 2 précédentes campagnes.

Lors des deux campagnes du second semestre, les concentrations en azote globale dépassent le seuil fixé par l'arrêté préfectoral, comme cela était déjà le cas lors des 2 campagnes du 1<sup>er</sup> semestre 2022.

De la même manière, les charges en DCO et COT ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes d'octobre et de novembre 2022.

Pour l'année 2022, comme en 2021, la charge en micropolluants (AOX) ne dépasse plus le seuil défini par l'arrêté préfectoral (à savoir 1 000  $\mu\text{g}/\text{l}$ ).

Comme lors des précédents prélèvements, la conductivité est encore relativement marquée pour des eaux de surface montrant une charge ionique (respectivement 6 115 et 5 978  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour les campagnes d'octobre et de novembre 2022).

Au 2<sup>ème</sup> semestre 2022, la teneur en MES est sous le seuil réglementaire fixé à 35  $\text{mg}/\text{l}$ .



# 6. Annexes

---

## 6.1. Annexe 1 : Fiches de prélèvements (Trimestre 4 - 2022)

3 pages

## 6.2. Annexe 2 : Fiches de prélèvements (Semestre 2 – 2022)

16 pages

## 6.3. Annexe 3 : Bordereaux d'analyses (Trimestre 4 - 2022)

5 pages

## 6.4. Annexe 4 : Bordereaux d'analyses (Semestre 2 – 2022)

13 pages

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF <b>Date</b> : 23/11/2022 <b>Heure</b> : 14h18			<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'41,82N <b>Longitude</b> : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Légère pluie						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décrue / étiage, influencé par un aménagement...)						
Marron foncé						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeants...)						
Marron foncé, odeur d'épuration, pas de MES/flottants/plongeants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
12,05 °C	9,22	-338 mV	µg/L	16,15 mS/cm		/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m)</b> : 20 cm <b>Volume prélevé</b> : 12 flacons			<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 23/11/2022 <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet :</b> Sète Agglopôle <b>N° de dossier :</b> 22007 <b>Localisation :</b> Villeveyrac <b>Opérateur :</b> JMF <b>Date :</b> 23/11/2022 <b>Heure :</b> 14h40			<b>Nom du site :</b> ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement :</b> Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS :</b> <b>Latitude :</b> 43°28'44.51"N <b>Longitude :</b> 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Légère pluie						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décru / étiage, influencé par un aménagement...)						
Marron clair						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeants...)						
Marron, pas d'odeur/MES/flottants/plongeants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
15,83 °C	8,62	-344 mV	µg/L	5 028 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode :</b> Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m) :</b> 20 cm <b>Volume prélevé :</b> 12 flacons			<b>Méthode de stockage :</b> Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage :</b> PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage :</b> 23/11/2022 <b>Transporteur :</b> UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet :</b> Sète Agglopôle <b>N° de dossier :</b> 22007 <b>Localisation :</b> Villeveyrac <b>Opérateur :</b> JMF <b>Date :</b> 23/11/2022 <b>Heure :</b> 13h55			<b>Nom du site :</b> ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement :</b> Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS :</b> <b>Latitude :</b> 43°28'41,82N <b>Longitude :</b> 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Légère pluie						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décru / étiage, influencé par un aménagement...)						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeants...)						
Couleur jaune clair, odeur marquée, pas de MES/plongeants/flottants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
17,45 °C	7,37	-278 mV	µg/L	5 978 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode :</b> Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m) :</b> 20 cm <b>Volume prélevé :</b> 12 flacons			<b>Méthode de stockage :</b> Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage :</b> PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage :</b> 23/11/2022 <b>Transporteur :</b> UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2022 <b>Heure</b> : 10h45			<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'41,82N <b>Longitude</b> : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décrue / étiage, influencé par un aménagement...)						
Non perturbé / Couleur bassin violet foncé						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeurs...)						
Couleur marron, non limpide. Pas d'odeur, ni de MES, ni de plongeurs et ni de flottants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
18,96 °C	9,10	-32 mV	µg/L	14 880 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m)</b> : 20 cm <b>Volume prélevé</b> : 12 flacons			<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022 <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2022 <b>Heure</b> : 12h45			<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'44.51"N <b>Longitude</b> : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décrue / étiage, influencé par un aménagement...)						
Algues violettes présentes						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeurs...)						
Couleur marron, non limpide avec un peu de MES. Pas d'odeur, ni de flottants, ni de plongeurs.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
20,02 °C	8,37	-64 mV	µg/L	4 695 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m)</b> : 20 cm <b>Volume prélevé</b> : 12 flacons			<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022 <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)			



Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2022 <b>Heure</b> : 11h35			<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : ER compostage Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'44.51"N <b>Longitude</b> : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décrue / étiage, influencé par un aménagement...)						
Bassin de couleur noire						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeants...)						
Couleur marron à noire, non limpide. Présence de quelques flottants et d'une odeur d'épuration. Pas de MES, ni de plongeants.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
16,85 °C	7,91	-170 mV	µg/L	1447 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m)</b> : 20 cm <b>Volume prélevé</b> : 12 flacons			<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022 <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement d'eau souterraine

**Projet :** Sète Agglopôle

**N° de dossier :** 22007

**Localisation :** Villeveyrac

**Opérateur :** JMF + AB

**Date :** 03/10/2022 **Heure :** 10h30

**Nom du site :** ISDND de Villeveyrac

**N° du prélèvement :** P1

Puits  Piézomètre

**Coordonnées GPS :**

**Latitude :** 43°28'46,52"N

**Longitude :** 3°35'34,88"E

Conditions climatiques au moment du prélèvement  
et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)

Ouvrage à sec

Coupe technique de l'ouvrage

Altitude du repère : / m NGF

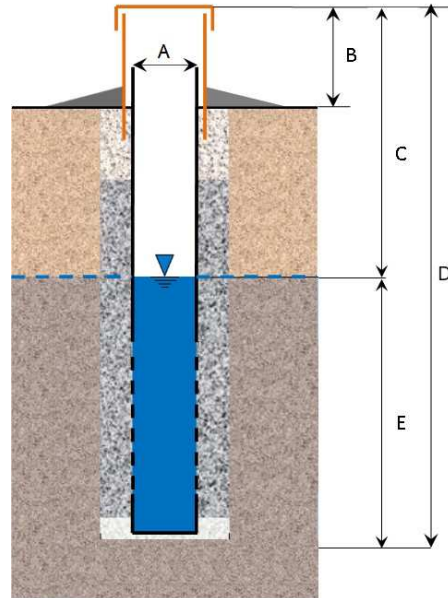
Diamètre de l'ouvrage - A : 0,2 m

Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,49 m

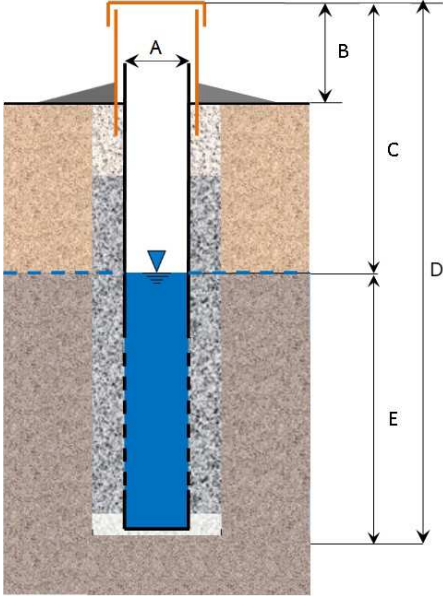
Niveau d'eau - C : \_\_\_ m (avant purge)

Profondeur de l'ouvrage - D : 10,26 m

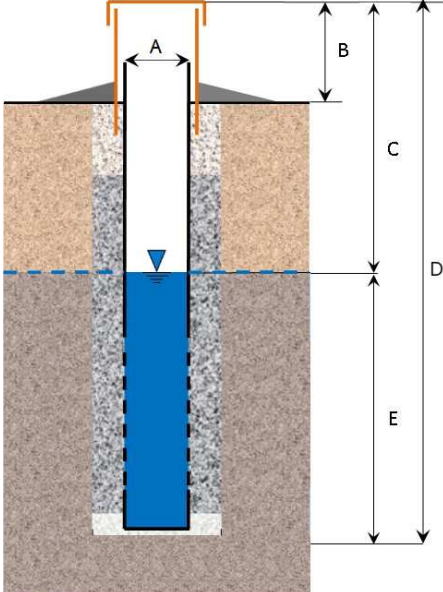
Hauteur d'eau : E : \_\_\_ m



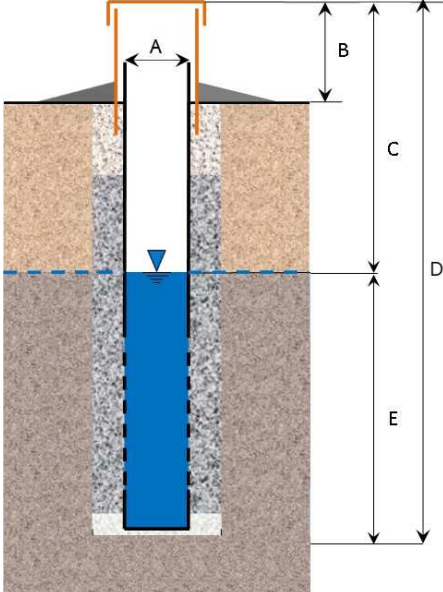
Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
		T1	T2	T3	T4
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée					
<b>Modèle de pompe</b> : Twister	Heure	Ouvrage à sec			
<b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère	Niveau (m/rep)				
<b>Durée de purge</b> : __ min	Temp. (°C)				
<b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min	pH				
<b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site	Eh (mV)				
<b>Ouvrage précédent pompé</b> :	O <sub>2</sub> dissous (µg/l)				
<b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui	Cond. (µS/cm)				
	Couleur				
	MES				
	Odeur				
	Flottant				
	Plongeant				
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
<b>Méthode</b> : Pompe immergée	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)				
<b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	<b>Date d'envoi du flaconnage</b> : Pas d'envoi				
	<b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
<b>Projet :</b> Sète Agglopôle <b>N° de dossier :</b> 22007 <b>Localisation :</b> Villeveyrac <b>Opérateur :</b> JMF + AB <b>Date :</b> 03/10/2022 <b>Heure :</b> 10h40	<b>Nom du site :</b> ISDND de Villeveyrac <b>N° de prélèvement :</b> Pbauxite (puits artésien) Puits <input checked="" type="checkbox"/> Piézomètre <input type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS :</b> <b>Latitude :</b> 43°28'40,83"N <b>Longitude :</b> 3°35'28,01"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente	
Coupe technique de l'ouvrage	
<b>Altitude du repère :</b> / <b>Diamètre de l'ouvrage - A :</b> 1,00 m <b>Hauteur de l'ouvrage / TN - B :</b> 1,14 m <b>Niveau d'eau - C :</b> / m (avant purge) <b>Profondeur de l'ouvrage - D :</b> / <b>Hauteur d'eau : E :</b> /	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée  <b>Modèle de pompe</b> : Twister  <b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère  <b>Durée de purge</b> : 30 min  <b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min  <b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site  <b>Ouvrage précédent pompé</b> : Aucun  <b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui		T1	T2	T3	T4
	<b>Heure</b>	10h40	10h50	11h00	11h10
	<b>Niveau (m/rep)</b>	X	X	X	X
	<b>Temp. (°C)</b>	18,82	17,82	17,65	17,69
	<b>pH</b>	8,71	8,46	8,12	8,01
	<b>Eh (mV)</b>	-56,4	-35,8	-62,2	-15
	<b>O<sub>2</sub> dissous (µg/l)</b>	X	X	X	X
	<b>Cond. (µS/cm)</b>	217	217	317	334
	<b>Couleur</b>	Brun	Légèrement brun	Incolore	Incolore
	<b>MES</b>	+++	+	X	X
	<b>Odeur</b>	X	X	X	X
	<b>Flottant</b>	X	X	X	X
	<b>Plongeant</b>	X	X	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Pompe immergée  <b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)  <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)  <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022  <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2022 <b>Heure</b> : 14h15	<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : SC3 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'33,24"N <b>Longitude</b> : 3°35'25,13"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente	
Coupe technique de l'ouvrage	
<b>Altitude du repère</b> : + 19,2 m NGF <b>Diamètre de l'ouvrage - A</b> : 0,07.m <b>Hauteur de l'ouvrage / TN - B</b> : 0,70 m tube + 0,18 m plot béton <b>Niveau d'eau - C</b> : 3,78 m (avant purge) <b>Profondeur de l'ouvrage - D</b> : > 31 m <b>Hauteur d'eau : E</b> : > 27,22 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
	T1	T2	T3	T4	
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée					
<b>Heure</b>	14h15	14h25	14h35	14h47	
<b>Modèle de pompe</b> : Twister					
<b>Niveau (m/rep)</b>	3,78	8,52	12,50	15,94	
<b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère					
<b>Temp. (°C)</b>	17,84	18,05	17,28	17,55	
<b>Durée de purge</b> : 32 min					
<b>pH</b>	7,52	7,46	7,19	7,20	
<b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min					
<b>Eh (mV)</b>	32,7	115,5	146,5	114,9	
<b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site					
<b>O<sub>2</sub> dissous (µg/l)</b>	X	X	X	X	
<b>Ouvrage précédent pompé</b> : SC1					
<b>Cond. (µS/cm)</b>	3647	1965	3431	3906	
<b>Couleur</b>	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	
<b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui					
<b>MES</b>	+	+	X	X	
<b>Odeur</b>	X	X	X	X	
<b>Flottant</b>	X	X	X	X	
<b>Plongeant</b>	X	X	X	X	
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
<b>Méthode</b> : Pompe immergée	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)				
<b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	<b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022				
	<b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
<b>Projet :</b> Sète Agglopôle <b>N° de dossier :</b> 22007 <b>Localisation :</b> Villeveyrac <b>Opérateur :</b> JMF + AB <b>Date :</b> 03/10/2022 <b>Heure :</b> 15h15	<b>Nom du site :</b> ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement :</b> SC5 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS :</b> <b>Latitude :</b> 43°28'27,60"N <b>Longitude :</b> 3°35'36,36"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente	
Coupe technique de l'ouvrage	
<b>Altitude du repère :</b> + 21,4 m NGF <b>Diamètre de l'ouvrage - A :</b> 0,07.m <b>Hauteur de l'ouvrage / TN - B :</b> 0,72 m tube + 0,12 m plot béton <b>Niveau d'eau - C :</b> 7,37 m (avant purge) <b>Profondeur de l'ouvrage - D :</b> > 31m <b>Hauteur d'eau : E :</b> > 23,63 m	



Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée  <b>Modèle de pompe</b> : Twister  <b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère  <b>Durée de purge</b> : 31 min  <b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min  <b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site  <b>Ouvrage précédent pompé</b> : SC3  <b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui		<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
	<b>Heure</b>	15h15	15h25	15h35	15h46
	<b>Niveau (m/rep)</b>	7,37	7,83	7,70	7,68
	<b>Temp. (°C)</b>	18,33	17,55	17,31	17,41
	<b>pH</b>	7,42	7,19	7,13	7,12
	<b>Eh (mV)</b>	-94	28,5	62,1	76,9
	<b>O<sub>2</sub> dissous (µg/l)</b>	X	X	X	X
	<b>Cond. (µS/cm)</b>	3419	921	836	876
	<b>Couleur</b>	Blanchâtre Trouble	Blanchâtre Trouble	Blanchâtre Trouble	Blanchâtre Trouble
	<b>MES</b>	+++	+++	+++	++
	<b>Odeur</b>	X	X	X	X
	<b>Flottant</b>	X	X	X	X
	<b>Plongeant</b>	X	X	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Pompe immergée  <b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)  <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)  <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022  <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine

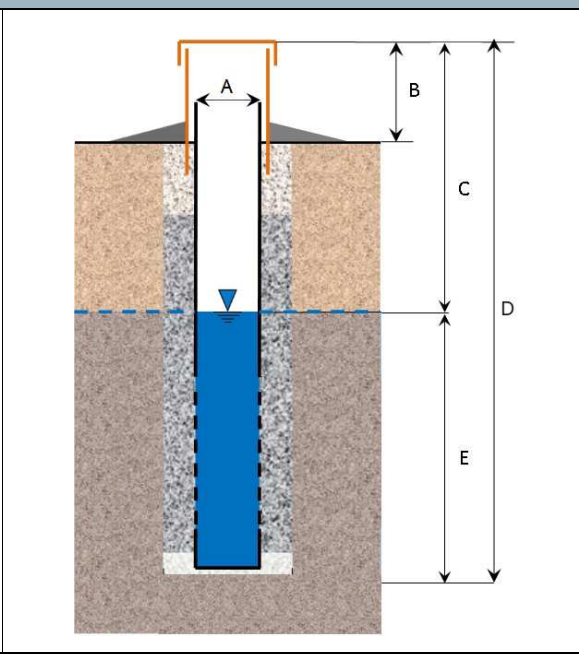
<b>Projet :</b> Sète Agglopôle <b>N° de dossier :</b> 22007 <b>Localisation :</b> Villeveyrac <b>Opérateur :</b> JMF + AB <b>Date :</b> 03/10/2022 <b>Heure :</b>	<b>Nom du site :</b> ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement :</b> SC6 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS :</b> <b>Latitude :</b> 43°28'39,31" <b>Longitude :</b> 3°35'28,32"
---	--

Conditions climatiques au moment du prélèvement  
et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)

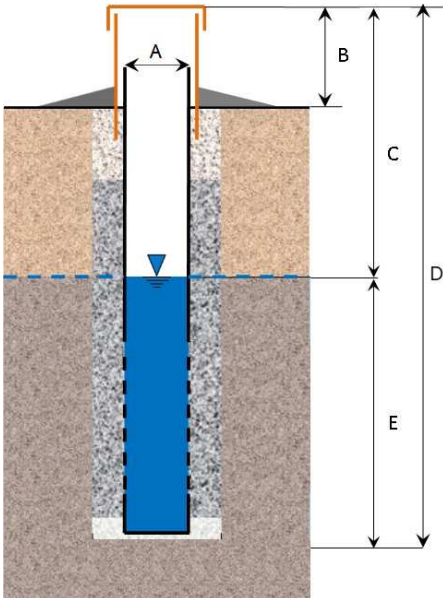
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente

Coupe technique de l'ouvrage

**Altitude du repère :** + 21,26 m NGF  
**Diamètre de l'ouvrage - A :** 100 mm  
**Hauteur de l'ouvrage / TN - B :** 0,37 m  
**Niveau d'eau - C :** 2,56 m (avant purge)  
**Profondeur de l'ouvrage - D :** 20,12 m  
**Hauteur d'eau : E :** 17,56 m



Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée  <b>Modèle de pompe</b> : Twister  <b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère  <b>Durée de purge</b> : 30 min  <b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min  <b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site  <b>Ouvrage précédent pompé</b> : Aucun  <b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui		<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>
	<b>Heure</b>	11h40	11h52	12h00	12h10
	<b>Niveau (m/rep)</b>	2,56	2,85	2,94	2,99
	<b>Temp. (°C)</b>	19,94	19,34	20,36	20,57
	<b>pH</b>	7,13	7,01	7,11	7,14
	<b>Eh (mV)</b>	-122,6	-120,6	-140,7	-137,5
	<b>O<sub>2</sub> dissous (µg/l)</b>	X	X	X	X
	<b>Cond. (µS/cm)</b>	1367	1734	1050	1018
	<b>Couleur</b>	Blanchâtre	Légèrement blanchâtre	Très légèrement blanchâtre	Très légèrement blanchâtre
	<b>MES</b>	+++	++	+	+
	<b>Odeur</b>	Légère odeur de soufre (œuf pourri)	Légère odeur de soufre (œuf pourri)	X	X
	<b>Flottant</b>	X	X	X	X
	<b>Plongeant</b>	X	X	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Pompe immergée  <b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)  <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)  <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022  <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2022 <b>Heure</b> : 12h56	<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : SC1 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'36,59"N <b>Longitude</b> : 3°35'36,82"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente	
Coupe technique de l'ouvrage	
<b>Altitude du repère</b> : + 22,83 m NGF <b>Diamètre de l'ouvrage - A</b> : 100 mm <b>Hauteur de l'ouvrage / TN - B</b> : 0,18 m <b>Niveau d'eau - C</b> : 6,65 m (avant purge) <b>Profondeur de l'ouvrage - D</b> : 24,69 m <b>Hauteur d'eau : E</b> : 18,04 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
	T1	T2	T3	T4	
<b>Méthode de purge</b> : Pompe immergée					
	<b>Heure</b>	12h56	13h06	13h21	13h28
<b>Modèle de pompe</b> : Twister	<b>Niveau (m/rep)</b>	6,65	11,83	13,05	14,54
<b>Position de la pompe</b> : 9 m / repère	<b>Temp. (°C)</b>	18,19	18,54	18,33	18,64
<b>Durée de purge</b> : 32 min	<b>pH</b>	6,78	6,91	6,62	6,61
<b>Débit de la pompe</b> : 10 à 15 L / min	<b>Eh (mV)</b>	42,2	0,1	57,6	62
<b>Rejet des eaux de purge</b> : Sur site	<b>O<sub>2</sub> dissous (µg/l)</b>	X	X	X	X
<b>Ouvrage précédent pompé</b> : SC6	<b>Cond. (µS/cm)</b>	9429	8498	18500	18070
<b>Rinçage du système de pompage</b> : Oui	<b>Couleur</b>	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre
	<b>MES</b>	+++	++	+++	+++
	<b>Odeur</b>	X	X	X	X
	<b>Flottant</b>	X	X	X	X
	<b>Plongeant</b>	X	X	X	X
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
<b>Méthode</b> : Pompe immergée	<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C)				
<b>Filtration sur site</b> : Oui	<b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	<b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022				
	<b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement de lixiviats						
<b>Projet</b> : Sète Agglopôle <b>N° de dossier</b> : 22007 <b>Localisation</b> : Villeveyrac <b>Opérateur</b> : JMF + AB <b>Date</b> : 03/10/2020 <b>Heure</b> : 13h00			<b>Nom du site</b> : ISDND de Villeveyrac <b>N° du prélèvement</b> : Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordonnées GPS</b> : <b>Latitude</b> : 43°28'41,82N <b>Longitude</b> : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé / Pluie la semaine précédente						
Conditions hydrologiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement et des jours précédents (non perturbé, en crue / décru / étiage, influencé par un aménagement...)						
Prélèvement amont du bassin, eaux stagnantes marrons, noires puis vertes.						
Caractéristiques du cours / plan d'eau au moment du prélèvement						
Largeur	Hauteur d'eau	Vitesse	Rive (droite, gauche)	Autres observations		
/ m	/ m	/ m	/	/		
Aspect de l'échantillon (couleur de l'eau et des solides en suspension, limpidité, odeur, flottants, plongeurs...)						
Couleur vert clair, limpide. Sans odeur, ni MES, ni plongeurs et flottants.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O <sub>2</sub> dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
19,82 °C	7,10	-270 mV	/	6115 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
<b>Méthode</b> : Prélèvement à la canne télescopique <b>Profondeur (m)</b> : 20 cm <b>Volume prélevé</b> : 14 flacons			<b>Méthode de stockage</b> : Glacière 4 pains (< 8°C) <b>Type de flaconnage</b> : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) <b>Date d'envoi du flaconnage</b> : 03/10/2022 <b>Transporteur</b> : UPS (< 24 heures)			

Suivi par :

WESSLING France, 78 bis rue de la Gare, 59170 Croix

ECOGEOS

Monsieur Damien GOVART

3 rue Colonel Touny

62000 ARRAS

N° rapport d'essai	ULI22-002491-1
N° commande	ULI-02278-22
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	<a href="mailto:Remy.Fournier@wessling.fr">Remy.Fournier@wessling.fr</a>
Date	02.11.2022

## Rapport d'essai

**Site de Villeveyrac**  
**Prélèvement du 03.10.2022**



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'IEA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-01	22-147359-02	22-147359-03	22-147359-04
Désignation d'échantillon	Unité	SC1	SC6	SC3	SC5

Potentiel redox - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L	316,9	331,5	327,5	331
-----------------------------------	--------	-------	-------	-------	-----

Salmonella spp. - NF EN ISO 19250 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Salmonella spp. / 1L		absence	absence	absence	absence
----------------------	--	---------	---------	---------	---------

### Analyse physique

Conductivité électrique sur eau / lixiviat - NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	30000 (A)	1600 (A)	9100 (A)	1400 (A)
---------------------	-----------	-----------	----------	----------	----------

pH - NF EN ISO 10523 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH	E/L	6,9 (A)	7,1 (A)	7,4 (A)	7,3 (A)
Température de mesure du pH	°C E/L	20,3	20,4	20,3	20,3

### Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méthode interne : AOX-COULOMETRIE - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

AOX	µg/l E/L	380 (A)	<50 (A)	<200 (A)	<50 (A)
-----	----------	---------	---------	----------	---------

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	390 (A)	37 (A)	29 (A)	12 (A)
-------------------	----------	---------	--------	--------	--------

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	30 (A)	14 (A)	4,1 (A)	2,8 (A)
-------------------------------	----------	--------	--------	---------	---------

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

### Cations, anions et éléments non métalliques

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4)	mg/l E/L	<0,064 (A)	<0,04 (A)	0,14 (A)	<0,04 (A)
-------------------	----------	------------	-----------	----------	-----------

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	12000 (A)	200 (A)	3200 (A)	210 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	22 (A)	<10 (A)	<10 (A)	15 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	2200 (A)	29 (A)	370 (A)	230 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	0,4 (A)	35 (A)	0,6 (A)	<0,1 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	0,31	27	0,47	<0,078

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l E/L	3,1 (A)	29 (A)	2,0 (A)	<2,0 (A)
----------------------	----------	---------	--------	---------	----------



Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-01	22-147359-02	22-147359-03	22-147359-04
Désignation d'échantillon	Unité	SC1	SC6	SC3	SC5

### Eléments

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Magnésium (Mg)	mg/l E/L	640 (A)	35 (A)	200 (A)	30 (A)
Potassium (K)	mg/l E/L	25 (A)	17 (A)	15 (A)	1,6 (A)
Calcium (Ca)	mg/l E/L	1300 (A)	140 (A)	730 (A)	180 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	390 (A)	150 (A)	720 (A)	28 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	18 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	7,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,72 (A)	5,0 (A)	0,09 (A)	0,13 (A)

### Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Toluène	µg/l E/L	<0,7 (A)	1,0 (A)	<0,8 (A)	<0,7 (A)
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
m-, p-Xylène	µg/l E/L	0,9 (A)	1,1 (A)	<0,6 (A)	<0,5 (A)
Cumène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Somme des BTEX	µg/l E/L	0,9	2,1	-/-	-/-

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-01	22-147359-02	22-147359-03	22-147359-04
Désignation d'échantillon	Unité	SC1	SC6	SC3	SC5

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	0,05 (A)	<0,1 (A)	0,03 (A)	0,03 (A)
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Acénaphthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,05 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,07 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-	0,02	-/-	-/-
Somme des HAP	µg/l E/L	0,05	0,14	0,03	0,03

### Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,004 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-	-/-

### Analyses microbiologiques

Dénombrement des entérocoques intestinaux - NF EN ISO 7899-2 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Entérocoques intestinaux	UFC/100 ml E/L	40 (P10)	16 (P10)	0 (P10)	0 (P10)
--------------------------	----------------	----------	----------	---------	---------

Bactéries coliformes et E. coli - NF EN ISO 9308-1 (2000) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Coliformes à 36°C	UFC/100 ml	illisible (P10)	illisible (P10)	illisible (P10)	illisible (P10)
Escherichia coli	UFC/100 ml	illisible (P10)	illisible (P10)	illisible (P10)	illisible (P10)

### Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	420 (A)	42 (A)	<2,0 (A)	30 (A)
------------------------------	----------	---------	--------	----------	--------

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-01	22-147359-02	22-147359-03	22-147359-04
Désignation d'échantillon	Unité	SC1	SC6	SC3	SC5

**Informations sur les échantillons**

Date de réception :	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022
Type d'échantillon :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Date de prélèvement :	03.10.2022	03.10.2022	03.10.2022	03.10.2022
Réceptier :	4*60ml PE WES101+100ml PE WES100+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+2*500ml PE WES005+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+2*40ml HS (Headspace)+1L PE stérile Thiosulfate DL1066	4*60ml PE WES101+100ml PE WES100+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+2*500ml PE WES005+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+2*40ml HS (Headspace)+1L PE stérile Thiosulfate DL1066	4*60ml PE WES101+100ml PE WES100+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+2*500ml PE WES005+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+2*40ml HS (Headspace)+1L PE stérile Thiosulfate DL1066	4*60ml PE WES101+100ml PE WES100+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+2*500ml PE WES005+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+2*40ml HS (Headspace)+1L PE stérile Thiosulfate DL1066
Température à réception (C°) :	5	5	5	5
Début des analyses :	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022
Fin des analyses :	28.10.2022	28.10.2022	28.10.2022	28.10.2022
Préleveur :	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-05	22-147359-06	22-147359-07	22-147359-08
Désignation d'échantillon	Unité	PB	Bassin de lixiviats Nord	Bassin de lixiviats Sud	Bassin Plateforme de compostage

Potentiel redox - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L	332,6			
-----------------------------------	--------	-------	--	--	--

Salmonella spp. - NF EN ISO 19250 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Salmonella spp. / 1L		absence			
----------------------	--	---------	--	--	--

### Analyse physique

Conductivité électrique sur eau / lixiviat - NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	530 (A)	23000	7200	2200
---------------------	-----------	---------	-------	------	------

pH - NF EN ISO 10523 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH	E/L	7,9 (A)			
Température de mesure du pH	°C E/L	20,3			

### Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L		<0,1	<0,1	<0,1
-----------------------------	----------	--	------	------	------

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méthode interne : AOX-COULOMETRIE - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

AOX	µg/l E/L	<20 (A)			
-----	----------	---------	--	--	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	<10 (A)	4000	1500	910
-------------------	----------	---------	------	------	-----

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	0,8 (A)	1500	570	470
-------------------------------	----------	---------	------	-----	-----

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	<3,0 (A)	36	91	52
------------------------	----------	----------	----	----	----

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-05	22-147359-06	22-147359-07	22-147359-08
Désignation d'échantillon	Unité	PB	Bassin de lixiviats Nord	Bassin de lixiviats Sud	Bassin Plateforme de compostage

### Cations, anions et éléments non métalliques

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4)	mg/l E/L	<0,04 (A)			
-------------------	----------	-----------	--	--	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	20 (A)	6700	2000	330
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<5,0 (A)	<10	<10	<10
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L		<2,3	<2,3	<2,3
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	23 (A)	730	410	38
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,25 (A)	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L		<0,15	<0,15	<0,15

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	<0,1 (A)	8,2	80	12
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078	6,4	62	9,3

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l E/L	<2,0 (A)	190	170	65
----------------------	----------	----------	-----	-----	----

Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures aisément libérables (CN)	mg/l E/L		<0,5	<0,5	<0,5
-----------------------------------	----------	--	------	------	------

Azote total (calc.) - DIN 38409 H12 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote total	mg/l E/L		190	170	65
-------------	----------	--	-----	-----	----

### Eléments

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Magnésium (Mg)	mg/l E/L	22 (A)			
Potassium (K)	mg/l E/L	1,2 (A)			
Calcium (Ca)	mg/l E/L	78 (A)			
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	86 (A)			
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)			
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)			
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)			
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)			
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)			
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)			
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)			
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,66 (A)			

### Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L		10/10/2022	10/10/2022	10/10/2022
-------------------------------	-----	--	------------	------------	------------

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-05	22-147359-06	22-147359-07	22-147359-08
Désignation d'échantillon	Unité	PB	Bassin de lixiviats Nord	Bassin de lixiviats Sud	Bassin Plateforme de compostage

### Métaux totaux

Métaux totaux - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phosphore (P) total	mg/l E/L		12	2,4	5,7
Chrome (Cr)	µg/l E/L		1 200	220	7,0
Manganèse (Mn)	µg/l E/L		130	59	140
Nickel (Ni)	µg/l E/L		350	81	22
Cuivre (Cu)	µg/l E/L		5,0	47	70
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50	130	81
Arsenic (As)	µg/l E/L		330	310	19
Cadmium (Cd)	µg/l E/L		<1,5	<1,5	<1,5
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10	<10	19
Étain (Sn)	µg/l E/L		120	<10	<10
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,5	<0,5	<0,5
Fer (Fe)	mg/l E/L		0,47	0,61	1,3

### Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Toluène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Cumène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5 (A)			
Somme des BTEX	µg/l E/L	-/-			

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-05	22-147359-06	22-147359-07	22-147359-08
Désignation d'échantillon	Unité	PB	Bassin de lixiviats Nord	Bassin de lixiviats Sud	Bassin Plateforme de compostage

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Acénaphthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-			
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-			
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-			

### Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003 (A)			
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-			

### Analyses microbiologiques

Dénombrement des entérocoques intestinaux - NF EN ISO 7899-2 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Entérocoques intestinaux	UFC/100 ml E/L	0 (P10)			
--------------------------	----------------	---------	--	--	--

Bactéries coliformes et E. coli - NF EN ISO 9308-1 (2000) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Coliformes à 36°C	UFC/100 ml	illisible (P10)			
Escherichia coli	UFC/100 ml	illisible (P10)			

### Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	<2,0 (A)	420	220	28
------------------------------	----------	----------	-----	-----	----

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Le 02.11.2022

N° d'échantillon		22-147359-05	22-147359-06	22-147359-07	22-147359-08
Désignation d'échantillon	Unité	PB	Bassin de lixiviats Nord	Bassin de lixiviats Sud	Bassin Plateforme de compostage

**Informations sur les échantillons**

Date de réception :	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022
Type d'échantillon :	Eau souterraine	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Date de prélèvement :	03.10.2022	03.10.2022	03.10.2022	03.10.2022
Récipient :	4*60ml PE WES101+100ml PE WES100+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+2*500ml PE WES005+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+2*40ml HS (Headspace)+1L PE stérile Thiosulfate DL1066	2*500ml PE WES005+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203	2*500ml PE WES005+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203	2*500ml PE WES005+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203
Température à réception (C°) :	5	5	5	5
Début des analyses :	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022	04.10.2022
Fin des analyses :	28.10.2022	28.10.2022	28.10.2022	28.10.2022
Préleveur :	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT



Le 02.11.2022

N° d'échantillon **22-147359-09**  
Désignation d'échantillon **Bassin de rétention EP** Unité

### Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,1 (A)			
-----------------------------	----------	----------	--	--	--

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méthode interne : AOX-COULOMETRIE - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

AOX	µg/l E/L	260 (A)			
-----	----------	---------	--	--	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	440 (A)			
-------------------	----------	---------	--	--	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	110 (A)			
-------------------------------	----------	---------	--	--	--

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	22 (A)			
------------------------	----------	--------	--	--	--

### Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10 (A)			
----------------	----------	---------	--	--	--

Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<2,3			
------------------	----------	------	--	--	--

Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5 (A)			
----------------	----------	----------	--	--	--

Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<0,15			
--------------------	----------	-------	--	--	--

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l E/L	73 (A)			
----------------------	----------	--------	--	--	--

Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures aisément libérables (CN)	mg/l E/L	<0,2 (A)			
-----------------------------------	----------	----------	--	--	--

Azote total (calc.) - DIN 38409 H12 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote total	mg/l E/L	73			
-------------	----------	----	--	--	--

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/l E/L	0,05 (A)			
-----------------	----------	----------	--	--	--

Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/l E/L	0,37 (A)			
---------------	----------	----------	--	--	--

### Eléments

Chrome VI - NF T 90-043 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (VI)	mg/l E/L	<0,05 (A)			
-------------	----------	-----------	--	--	--

### Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L	10/10/2022 (A)			
-------------------------------	-----	----------------	--	--	--

Le 02.11.2022

N° d'échantillon **22-147359-09**  
 Désignation d'échantillon **Bassin de rétention EP**

### Métaux totaux

Métaux totaux - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Aluminium (Al)	µg/l E/L	400 (A)		
Phosphore (P) total	mg/l E/L	1,2 (A)		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	65 (A)		
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	500 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	79 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	60 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)		
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)		
Fer (Fe)	mg/l E/L	1,5 (A)		

### Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntzell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	10 (A)		
------------------------------	----------	--------	--	--

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

### Informations sur les échantillons

Date de réception :	04.10.2022		
Type d'échantillon :	Eau résiduaire		
Date de prélèvement :	03.10.2022		
Récipient :	2*500ml PE WES005+2*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE WES101+100ml PE/HNO3 WES113+60ml PE/HNO3 WES112+250ml V/HNO3 WES202+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203+100ml V/H2SO4 WES109		
Température à réception (C°) :	5		
Début des analyses :	04.10.2022		
Fin des analyses :	28.10.2022		
Préleveur :	CLIENT		

Le 02.11.2022

**Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :**

P10 : La durée d'acheminement ne répond pas aux exigences définies pour cet échantillon, ce qui peut potentiellement affecter l'exactitude des résultats.

**Informations sur vos résultats d'analyses :**

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon :

- Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat : Valable pour les échantillons 22-147359-02, -03, -04, -05
- Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA : Valable pour les échantillons 22-147359-06, -07, -08, -09

Limite de quantification augmentée en raison de la forte présence de chlorures :

- Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat : Valable pour l'échantillon 22-147359-04

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. :

- Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén., Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH : Valable pour les échantillons 22-147359-02, -03, -04, -05

Limite de quantification augmentée en raison de la dilution nécessaire de l'échantillon. :

- o-Phosphate (P), o-Phosphate (PO4) : Valable pour l'échantillon 22-147359-01
- Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Valable pour tous les paramètres : Valable pour l'échantillon 22-147359-09
- Chrome VI : Valable pour l'échantillon 22-147359-09

La présence d'un dépôt dans l'échantillon a nécessité de réaliser l'extraction dans un autre flacon. Cela peut potentiellement augmenter l'incertitude liée au résultat :

- HAP, Acénaphthène, Acénaphthylène, Naphtalène, Fluorène, Benzo(b)fluoranthène, Phénanthrène, Indéno(1,2,3,c,d)pyrène, Benzo(g,h,i)pérylène, Chrysène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène, Benzo(a)anthracène, Anthracène, Pyrène, Fluoranthène : Valable pour les échantillons 22-147359-01, -02
- PCB, PCB n° 180, PCB n° 153, PCB n° 138, PCB n° 118, PCB n° 52, PCB n° 28, PCB n° 101 : Valable pour les échantillons 22-147359-01, -02
- Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour les échantillons 22-147359-06, -07, -08, -09

Présence de colonies typiques non confirmées et d'une flore interférente empêchant la quantification du germe concerné. :

- Bactéries coliformes et E. coli, Valable pour tous les paramètres : Valable pour les échantillons 22-147359-01, -02, -03, -04, -05

Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec inférieur à 2 mg :

- MES (Filtre Munktell GF047C), Matières en suspension (MES) : Valable pour les échantillons 22-147359-03, -05, -09

Limite de quantification augmentée en raison de la dilution due à la coloration de l'échantillon. :

- Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA : Valable pour les échantillons 22-147359-06, -07, -08, -09

Valeur du blanc de minéralisation légèrement supérieure à la limite de quantification, potentielle sur quantification du résultat :

- Métaux totaux, Aluminium (Al) : Valable pour l'échantillon 22-147359-09

Approuvé par :  
Jean-Francois CAMPENS  
Directeur Général  
Le 28 octobre 2022

Suivi par :

WESSLING France, 78 bis rue de la Gare, 59170 Croix

**ECOGEOS**

**Monsieur Damien GOVART**

**3 rue Colonel Touny**

**62000 ARRAS**

N° rapport d'essai	ULI22-002826-1
N° commande	ULI-02761-22
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	<a href="mailto:Remy.Fournier@wessling.fr">Remy.Fournier@wessling.fr</a>
Date	06.12.2022

## Rapport d'essai

**Site de Villeveyrac**  
**Prélèvement du 23.11.2022**



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 06.12.2022

N° d'échantillon		22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de lixiviats 1 (LIX N)	Bassin de lixiviats 2 (Lix S)	Bassin de rétention EP

### Analyse physique

Conductivité électrique sur eau / lixiviat - NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	23000 (A)	8100 (A)	
---------------------	-----------	-----------	----------	--

### Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,05 (A)
-----------------------------	----------	----------	----------	-----------

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méthode interne : AOX-COULOMETRIE - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

AOX	µg/l E/L			170 (A)
-----	----------	--	--	---------

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	4200 (A)	1600 (A)	350 (A)
-------------------	----------	----------	----------	---------

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1200 (A)	430 (A)	77 (A)
-------------------------------	----------	----------	---------	--------

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	80 (A)	110 (A)	30 (A)
------------------------	----------	--------	---------	--------

### Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	7200 (A)	1800 (A)	
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<100 (#)	<100 (#)	<100 (#)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<23	<23	<23
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	720 (A)	310 (A)	
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<5,0 (#)	<5,0 (#)	<5,0 (#)
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	30 (A)	170 (A)	
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	23	130	

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+/-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l E/L	130 (A)	170 (A)	86 (A)
----------------------	----------	---------	---------	--------

Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures aisément libérables (CN)	mg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,2 (A)
-----------------------------------	----------	----------	----------	----------

Azote total (calc.) - DIN 38409 H12 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote total	mg/l E/L	130	170	86
-------------	----------	-----	-----	----

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/l E/L			0,016 (A)
-----------------	----------	--	--	-----------

Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/l E/L			0,45 (A)
---------------	----------	--	--	----------

Le 06.12.2022

N° d'échantillon		22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de lixiviats 1 (LIX N)	Bassin de lixiviats 2 (Lix S)	Bassin de rétention EP

### Eléments

Chrome VI - NF T 90-043 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Elément	Unité	22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Chrome (VI)	mg/l E/L			0,06 (A)

### Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Préparation	Unité	22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Minéralisation à l'eau régale	E/L	29/11/2022 (A)	29/11/2022 (A)	29/11/2022 (A)

### Métaux totaux

Métaux totaux - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Métal	Unité	22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Aluminium (Al)	µg/l E/L			160 (A)
Phosphore (P) total	mg/l E/L	11 (R107)	4,0 (A)	0,81 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L	1 200 (R107)	220 (A)	42 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	140 (R107)	100 (A)	450 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	370 (R107)	78 (A)	47 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<130 (R107)	9,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<1 300 (R107)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	370 (R107)	300 (A)	33 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<38 (R107)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<250 (R107)	<10 (A)	<10 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L	<250 (R107)	<10 (A)	<10 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<13 (R107)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	<1,3 (R107)	1,4 (A)	0,95 (A)

### Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Paramètre	Unité	22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	130 (A)	170 (A)	9,7 (A)

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Le 06.12.2022

N° d'échantillon		22-175420-01	22-175420-02	22-175420-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de lixiviats 1 (LIX N)	Bassin de lixiviats 2 (Lix S)	Bassin de rétention EP

**Informations sur les échantillons**

Date de réception :	24.11.2022	24.11.2022	24.11.2022
Type d'échantillon :	Eau résiduaire	Eau résiduaire	Eau résiduaire
Date de prélèvement :	23.11.2022	23.11.2022	23.11.2022
Récipient :	2*500ml PE WES005+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203	2*500ml PE WES005+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203	2*500ml PE WES005+2*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE WES101+100ml PE/HNO3 WES113+60ml PE/HNO3 WES112+250ml V/HNO3 WES202+100ml V/NaOH WES110+250ml V/H2SO4 WES203+100ml V/H2SO4 WES109
Température à réception (C°) :	4,5	4,5	4,5
Début des analyses :	24.11.2022	24.11.2022	24.11.2022
Fin des analyses :	05.12.2022	05.12.2022	05.12.2022
Préleveur :	CLIENT	CLIENT	CLIENT

Le 06.12.2022

**Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :**

R107 : La nature chimique de la matrice ne permet pas de minéraliser la quantité d'échantillon définie dans notre validation de méthode  
# : Le délai de mise en analyse par rapport au prélèvement est supérieur aux exigences normatives, ce qui peut potentiellement impacter l'exactitude du résultat.

**Informations sur vos résultats d'analyses :**

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode ce qui peut potentiellement augmenter l'incertitude liée au résultat :

-Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour tous les échantillons.

La présence d'un dépôt dans l'échantillon a nécessité de réaliser l'extraction dans un autre flacon. Cela peut potentiellement augmenter l'incertitude liée au résultat :

-Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour les échantillons 22-175420-01, -02

Valeur approximative compte tenu de la coloration de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni L'échantillon a été dilué en raison de la forte concentration en chlorures. :

-ST-DCO : Valable pour tous les échantillons.

Limite de quantification augmentée en raison de la dilution nécessaire de l'échantillon. :

-Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Valable pour tous les paramètres : Valable pour l'échantillon 22-175420-03

Limite de quantification augmentée en raison de la dilution due à la coloration de l'échantillon. :

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA : Valable pour tous les échantillons.

Limite de quantification augmentée en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon :

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA : Valable pour tous les échantillons.

Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec inférieur à 2 mg :

-MES (Filtre Munktell GF047C), Matières en suspension (MES) : Valable pour l'échantillon 22-175420-03

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

Le 05 décembre 2022