

**ANNEXE 1 : RAPPORTS DE CAMPAGNE DU 1^{ER} SEMESTRE
ET RESULTATS DES PRELEVEMENTS D'EAUX SOUTERRAINES
ET DE LIXIVIATS**

SETE AGLOPOLE MEDITERANNEE

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



Rapport de campagne – 1^{er} semestre 2023
Version 1 • Septembre 2023



ecogeos
environnement & territoires

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 • 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@agglopoie.fr

■ Chef de projet

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

■ Rédacteurs

Andréas BUGY

Révision	Date	Modifications • observations
R1	03/10/2023	Établissement du document

N° d'affaire	Nombre de pages	Nombre d'annexes
22007	34	4





SOMMAIRE

1.	Contexte de la mission	4
1.1.	Présentation du site	4
1.2.	Environnement du site	5
1.3.	Hydrogéologie du site	5
1.4.	Surveillance environnementale	6
2.	Surveillance de la qualité des lixiviats	7
2.1.	Méthodologie d'investigations	7
2.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	7
2.1.2.	Analyses en laboratoire	9
2.2.	Restitution des résultats sur les lixiviats de l'ISDND	10
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
3.	Surveillance de la qualité des eaux souterraines	16
3.1.	Equipements de surveillance	16
3.2.	Méthodologie d'investigations	19
3.2.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	19
3.2.2.	Analyses en laboratoire	20
3.3.	Restitution des résultats	21
3.3.1.	Piézométrie	21
3.3.2.	Valeurs de référence	22
3.3.3.	Résultats des analyses	22
3.3.4.	Interprétation	25
3.3.5.	Conclusion sur la qualité des eaux souterraines	26
4.	Surveillance de la qualité des eaux de ruissellement	27
4.1.	Méthodologie d'investigations	27
4.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	27
4.1.2.	Analyses en laboratoire	29
4.2.	Restitution des résultats	29
4.2.1.	Valeurs de référence	29
4.2.2.	Résultats des analyses	29
4.2.3.	Conclusion sur la qualité des eaux pluviales	31
5.	Conclusion générale et recommandations	32
6.	Annexes	34
6.1.	Annexe 1 : Fiches de prélèvements (Semestre 1 - 2023)	34
6.2.	Annexe 2 : Fiches de prélèvements (Trimestre 2 - 2023)	34
6.3.	Annexe 3 : Bordereaux d'analyses (Semestre 1 - 2023)	34
6.4.	Annexe 4 : Bordereaux d'analyses (Trimestre 2 - 2023)	34



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 m³. 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
Bassins de lixiviats ISDND	Un prélèvement ponctuel sur chacun des bassins (nord et sud)	Quatre fois par an	pH, DBO ₅ , 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
Bassin de lixiviats - plateforme de compostage	Un prélèvement ponctuel sur le bassin	Une fois par an	Température, O ₂ dissous, pH, conductivité, DCO, DBO ₅ , MES, COT, azote ammoniacal, azote Kjeldahl, phosphore total, cadmium, chrome VI, mercure, plomb, arsenic, fluorures, hydrocarbures totaux, phénols
Eaux souterraines	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 ²⁻ , NO ³⁻ , NH ⁴⁺ , So ⁴ ²⁻ , NTK, Cl ⁻ , PO ⁴ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP BTEX, DBO ₅ , Escherichia coli, coliformes, entérocoques, salmonelles.
		Tous les 5 ans	Radioactivité par spectrométrie gamma
Bassins de rétention des eaux de pluie	Un prélèvement ponctuel sur le bassin et dans la mare	Quatre fois par an	DCO, DBO ₅ , 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 06 mars (S1 - 2022) et 18 juillet 2023 (T2 - 2023) 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 (S1 - 2023) et en annexe 4 (T2 - 2023).

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	03-2023	07-2023
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O ₂	/	/	/	/	/	/	/	>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	15,53	27,86
	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	8,73	8,43
	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	9,62	28,7
	MES	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	240	190	230	180	240	400	240	110	220	420	130	150	390
Charge organique	DBO ₅	mg/L O ₂	32	132	38	170	1170	170	680	99	79	98	54	58	46	61	210	70	77	850	36	80	45	140
	DCO	mg/L O ₂	1680	/	3275	2620	4210	1790	3400	2400	3700	1900	3800	3800	3600	4100	3900	4400	3100	3600	4000	4200	1600	4200
	Ratio DBO ₅ /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	0,03	0,03
	Carbone organique	mg/L	560	900	1414	1100	1100	390	830	850	1300	680	1200	490	1300	1400	280	1600	1000	1300	1500	1200	1600	1400
Charge minérale	Chlorures	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2900	5500	7800	5500	7800	6200	7300	5300	7100	6700	7200	7800	5700
	Nitrates	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<100	<10
	Nitrites	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<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	18	13
	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	14	10
	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	180	230

	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	03-2023	07-2023
	Azote total	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	110	240	200	150	200	190	180	180	150	190	130	180	230
	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	<0,1	<0,2
	Phosphore total	mg/L	/	6,3	11,5	5,4	7,8	3,9	4,5	7,2	8,1	6,9	8,2	8,3	9,0	10	7,7	9,2	4,3	7,2	12	11	8,8	7,4
	Sulfates	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	470	810	780	720	1200	970	950	610	890	730	720	800	780
Charge métallique	Chrome (Cr)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	480	1000	1100	730	1300	960	1000	670	1100	1200	1200	900	800
	Manganèse (Mn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	130	220	210	200	250	140	200	180	210	130	140	100	57
	Nickel (Ni)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	280	300	240	360	290	310	200	290	350	370	320	270
	Cuivre (Cu)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<130	<130	<150	<50	<130	<130	<50	<5	8	5	<130	6	11
	Arsenic (As)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	79	170	180	170	230	300	160	150	230	330	370	300	420
	Cadmium (Cd)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<38	<38	<38	<15	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<38	<1,5	<1,5
	Plomb (Pb)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<250	<10	<10
	Étain (Sn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	28	110	120	<250	93	58
	Mercure (Hg)	µg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<13	<13	<13	<1,0	<13	<13	<1,0	0,2	<0,5	<0,5	<13	<0,5	<0,5
	Fer (Fe)	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<1,3	<1,3	<1,3	<0,5	<1,3	<1,3	<0,5	0,74	0,79	0,47	<1,3	0,31	0,85
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	<0,18

*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).

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	03-2023	07-2023
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O ₂	>4 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	2,069	2,815*	2,522	2,700	5,4	3,849	16,95	4,55	5,50	4,70	5,028	6,58	15,33
	pH	/	8,41	7,40	8,10	8,41	7,8	7,97	8,96	7,97	7,88	8,37	8,62	8,08	7,82
	Température	°C	27,46	20,66	9,60	16,22	21,8	23,59	20,47	19,62	25,66	20,02	15,83	9,23	30,5
	MES	mg/L	42	330	190	230	300	200	250	280	210	220	170	110	260
Charge organique	DBO ₅	mg/L O ₂	530	370	230	190	180	46	79	81	330	91	110	100	140
	DCO	mg/L O ₂	1 000	1 200	370	840	1000	870	670	1300	1700	1500	1600	2000	2600
	Ratio DBO ₅ /DCO	/	0,53	0,31	0,62	0,23	0,18	0,05	0,12	0,06	0,19	0,06	0,07	0,05	0,05
	Carbone organique	mg/L	360	370	920	240	290	280	250	390	480	570	430	790	930
Charge minérale	Chlorures	mg/L	410	750	750	810	1200	1400	1500	940	1700	2000	1800	2000	2500
	Nitrates	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<100	<100
	Nitrites	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	1,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5
	Ammonium	mg/L	45	110	110	82	110	130	190	170	520	80	170	360	220
	Azote ammoniacal	mg/L	35	85	85	64	85	100	150	130	400	62	130	280	170
	Azote Kjeldahl	mg/L	54	130	130	140	160	140	170	220	370	170	170	500	360
	Azote total	mg/L	54	130	130	140	160	140	170	220	370	170	170	500	360
	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	<0,1	<0,2
	Phosphore total	mg/L	2	2,6	2,6	3,0	3,2	2,9	3,5	2,4	22	2,4	4	5	9,1
	Sulfates	mg/L	160	32	59	130	200	220	200	360	250	410	310	260	580
Charge métallique	Chrome (Cr)	µg/L	14	<130	<130	<50	55	57	50	120	190	220	220	290	460
	Manganèse (Mn)	µg/L	1 500	590	<130	<50	63	99	83	69	190	59	100	130	180
	Nickel (Ni)	µg/L	19	<250	<250	<100	42	44	85	57	72	81	78	100	150
	Cuivre (Cu)	µg/L	<5,0	<130	<130	<50	6,0	<50	<5,0	6	14	47	9	16	19
	Arsenic (As)	µg/L	17	<75	<75	80	210	210	220	300	300	310	300	260	340
	Cadmium (Cd)	µg/L	<1,5	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<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	<10	<10
	Étain (Sn)	µg/L	<10	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	21
	Mercure (Hg)	µg/L	<0,1	<13	<13	<1,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fer (Fe)	mg/L	0,6	<1,3	<1,3	<0,5	0,71	0,35	0,52	0,38	0,61	0,61	1,4	0,57	2,6	
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	<0,13

*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 et de conductivité ont été observés au mois de juillet 2023.

Charge organique

Les résultats obtenus pour le paramètre DBO₅ 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). Le ratio DBO₅/DCO est 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 ₅ / DCO	> 0,3	0,1 - 0,3	< 0,1

Charge minérale

Lors des campagnes de mars et de juillet 2023, les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal sont stables. La concentration en Azote Kjeldahl est en légère augmentation depuis novembre 2022. La teneur en phosphore continue de diminuer depuis la campagne du mois de novembre 2022, à la suite de deux augmentations successives lors des campagnes de mai et octobre 2022.

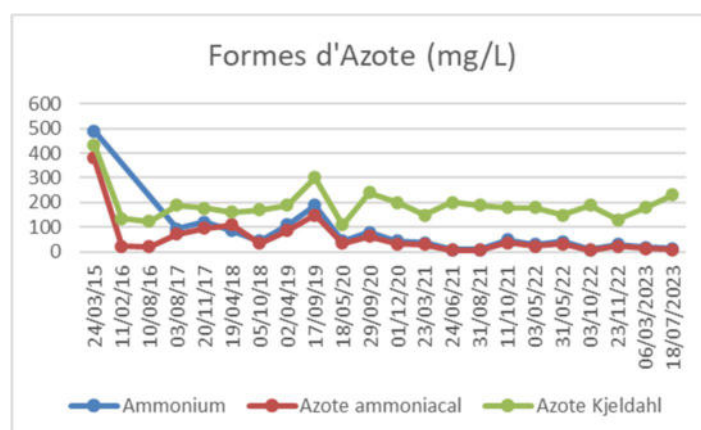


Figure 5. Evolution des teneurs en azote dans les lixiviats.

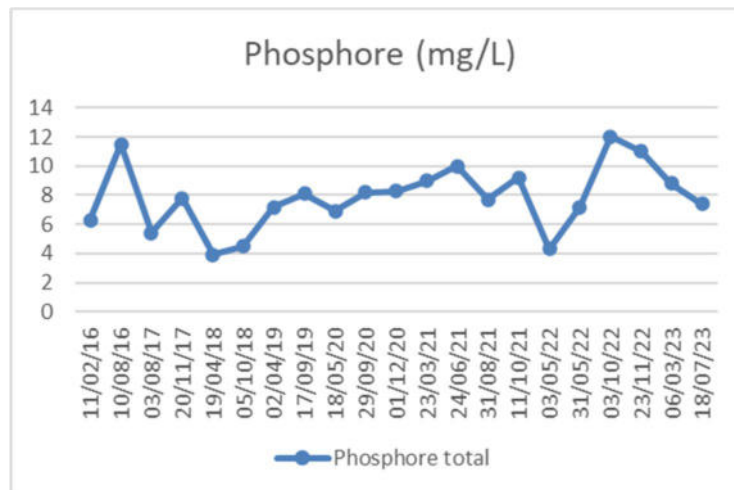


Figure 6. Evolution des teneurs en phosphore dans les lixiviats.

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 de nouveau repassé au-dessus du seuil de quantification du laboratoire lors des deux campagnes de mars et juillet 2023. L'étain est également passé au-dessus du seuil de quantification depuis la campagne de mars 2023.

Les valeurs en nickel sont en baisse sur le premier semestre 2023. Après une légère baisse au mois de mars 2023, la concentration en arsenic est repassée à la hausse lors du mois de juillet 2023, atteignant sa plus forte valeur (420 µg/l). Ce paramètre sera à surveiller lors des prochaines campagnes.

Les teneurs en chrome, manganèse et mercure restent stables.

Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du premier semestre (mars et juillet 2023).

2.2.2.2. BASSIN SUD (NOUVEAU CASIER)

Ces campagnes de prélèvement qui ont été réalisées le 06 mars et le 18 juillet 2023, constituent les 12^{ème} et 13^{ème} 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, est retrouvée en juillet 2023. Ces différents paramètres présentent des valeurs plutôt faibles pour des lixiviats jeunes.

Charge organique

Malgré le jeune âge des déchets, la charge organique des lixiviats est plutôt faible malgré une légère hausse en 2023 (DCO de 2 000 et 2 600 mg/l pour les campagnes de mars et juillet 2023). La valeur de DBO₅ est relativement stable par rapport aux années précédentes. Les valeurs en COT, légèrement supérieures aux campagnes de 2022, 790 mg/l et 930 mg/l pour les deux campagnes du premier semestre 2023, restent cependant relativement faibles pour des lixiviats jeunes.

Charge minérale

Les concentrations en charge minérale détectées sont en légère hausse par rapport à celles des campagnes de 2020 à 2022. 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, azote ammoniacal et phosphore sont en légère hausse par rapport aux années 2020 à 2022.

Les nitrites, nitrates et cyanures n'ont, de nouveau, pas été détecté lors des campagnes de mars et juillet 2023.

Un pic en sulfate est observé lors de la campagne de juillet 2023 et ce paramètre sera à surveiller lors des prochaines campagnes.

Charge métallique

Le cadmium, le plomb et le mercure n'ont pas été détectés lors des campagnes de mars et juillet 2023. 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, de l'ordre de 300 µg/l pour l'arsenic, sont de nouveau retrouvées lors des campagnes de mars et juillet 2023.

Pour la première fois, la concentration en étain est détectée lors des deux campagnes de prélèvements du premier semestre.

Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du premier semestre (mars et juillet 2023).

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

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du premier semestre 2023 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation particulière de la qualité des lixiviats. Cependant, les métaux révèlent, de nouveau, des concentrations en augmentation pour l'arsenic, l'étain, le fer et le cuivre. L'évolution de ces paramètres doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes. Un léger pic en MES déjà observé auparavant (mois de juin 2021) a de nouveau été observé lors de la campagne du second trimestre 2023.

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 prochaines campagnes telles que la DCO, les sulfates et le chrome. Il est à noter une valeur marquée, à surveiller, pour l'arsenic lors des campagnes de mars et de juillet 2023. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.



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
Pbauxite	Sens d'écoulement de la nappe profonde non déterminé		Calcaire du Jurassique supérieur (Nappe profonde et captive)
P1	Amont	Amont	Marnes superficielles
SC6	Latérale / Aval	Amont	
SC1	Latérale / Aval	Latérale	
SC3	Aval	Latérale	
SC5	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.

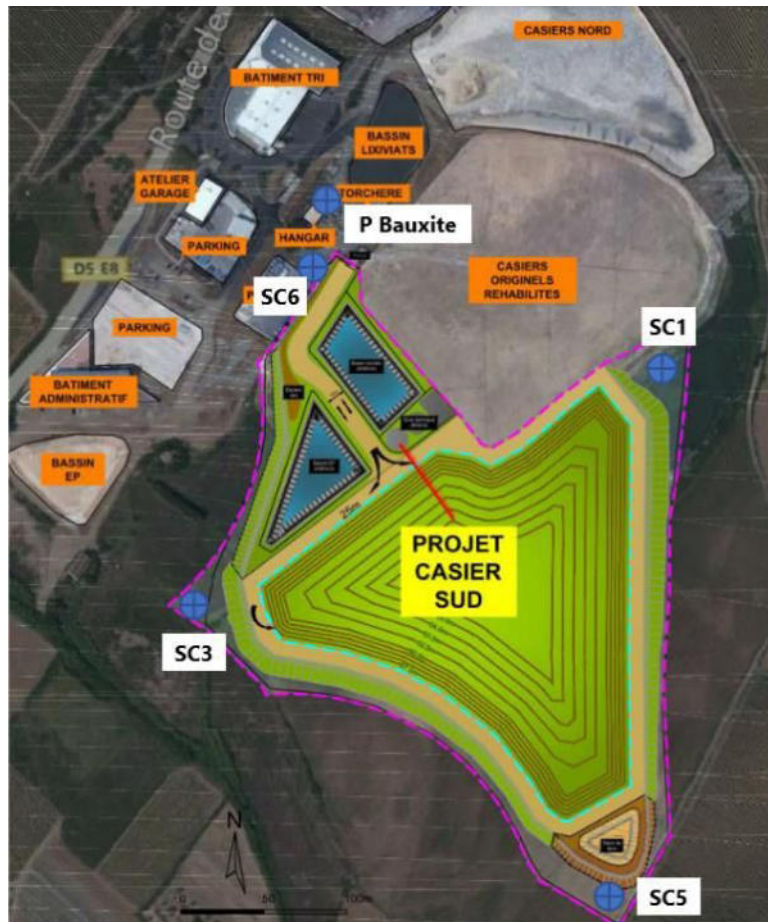


Figure 7. Localisation des points de prélèvement des eaux souterraines

Chaque campagne de prélèvements fait l'objet d'une observation de l'état des ouvrages. Pour ce premier semestre 2023 il a été constaté un bon état général des ouvrages comme le montre la figure ci-après.



Piézomètre PZ1 (position amont)



Puits Artésien (position latérale)



Piézomètre SC3 (position aval)



Piézomètre SC5 (position aval)



Piézomètre SC6 (position latéral)



Piézomètre SC1 (position aval)

Figure 8 : 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 06 mars 2023 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 (NH ₄)	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
	Mercuré	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	- 3,13 m	+ 16,07 m NGF
SC5	+ 20,56 m NGF	+ 21,40 m NGF	- 6,99 m	+ 14,41 m NGF
SC1	+ 22,65 m NGF	+ 22,83 m NGF	- 6,42 m	+ 16,41 m NGF
SC6	+ 20,89 m NGF	+ 21,26 m NGF	- 2,51 m	+ 18,75 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 9).

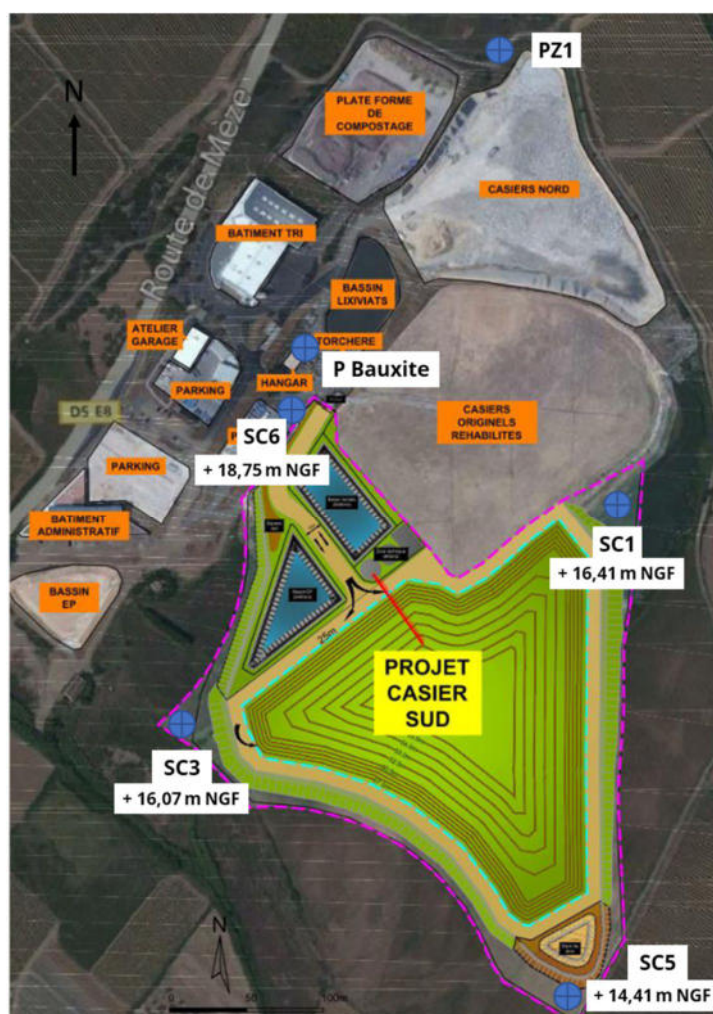


Figure 9. Piézométrie des eaux souterraines

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 3.

Tableau 9. Résultats d'analyses sur les eaux souterraines.

Paramètres	Arrêt é de 2007	Arrêt é de 2008	Eau potable OMS	Unité	Pbaxite (Nappe captive)					P1 Amont					SC6 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Amont					SC1 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Latéral					SC3 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Latéral					SC5 Aval						
					S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S1-21	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23		
Charge métallique	Chrome (Cr)	50	/	/	µg/l	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	/	/	7	/	/	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	6	<5	<5	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5	<5	<5	<5	
	Manganèse (Mn)	/	/	/	µg/l	<5,0	<5,0	110	86	170	/	/	210	/	/	190	150	110	150	140	2300	700	1100	390	510	590	1300	790	720	310	160	37	6	28	<5	
	Cuivre (Cu)	/	/	2000	µg/l	<5,0	<5,0	8	<5	<5	/	/	26	/	/	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	21	7	9	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	5	<5	<5	<5	
	Zinc (Zn)	5000	/	/	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	/	/	<50	/	/	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		
	Cadmium (Cd)	5	5	3	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	/	/	<1,5	/	/	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
	Plomb (Pb)	50	/	/	µg/l	13	<10	<10	<10	<10	/	/	<10	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10
	Fer (Fe)	/	/	/	mg/l	<0,05	<0,05	3,5	0,66	0,54	/	/	1,7	/	/	6,7	6,6	3,6	5	4,1	0,29	1,6	1,1	0,72	0,88	<0,05	0,11	0,08	0,09	<0,05	0,32	0,09	<0,05	0,13	<0,05	
	Mercure (Hg)	1	1	6	µg/l	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	/	/	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
	Nickel (Ni)	/	/	70	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	<10	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	50	<10	21	18	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	Arsenic (As)	100	/	/	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	/	/	5,0	/	/	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	4,0	3	3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	<3	<3	<3	
Étain (Sn)	/	/	/	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	<10	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
Charge minérale	Magnésium (Mg)	/	/	/	mg/l	21	21	22	22	21	/	/	290	/	/	60	37	39	35	40	530	1000	380	640	510	240	340	290	200	180	38	28	33	30	28	
	Potassium (K)	/	/	/	mg/l	1,0	0,8	1,1	1,2	<1	/	/	15	/	/	21	21	15	17	17	16	36	18	25	20	16	21	19	15	15	2,7	1,4	1,5	1,6	1	
	Calcium (Ca)	/	/	/	mg/l	76	58	78	78	69	/	/	1100	/	/	180	120	130	140	160	1000	2500	980	1300	1100	880	1300	1000	730	650	200	170	190	180	160	
	Chlorures (Cl)	200	/	/	mg/l	21	19	21	20	19	/	/	3900	/	/	540	350	310	200	280	8700	14000	6100	12000	10000	4100	5500	4900	3200	3200	400	250	230	210	220	
	Sulfates (SO4)	250	/	/	mg/l	15	15	14	23	15	/	/	2000	/	/	43	2	<10	29	25	2300	1900	1900	2200	2400	400	410	430	370	400	340	220	240	230	250	
	Nitrates (NO3)	100	50	50	mg/l	2	<1,0	<5	<5	<5	/	/	16	/	/	<1,0	<1	<10	<10	<10	<100	<100	130	22	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10	17	15	20	
	Nitrites (NO2)	/	0,3	3	mg/l	<0,05	<0,05	<0,25	<0,25	<0,25	/	/	<0,5	/	/	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
	Ammonium (NH4)	4	/	/	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	0,3	/	/	42	50	0,2	35	44	0,2	1,5	0,2	0,4	0,2	0,4	1	0,7	0,6	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
	Azote ammoniacal	/	/	/	mg/l	<0,078	<0,078	<0,078	<0,078	<0,078	/	/	0,23	/	/	33	39	0,16	27	34	0,16	1,2	0,16	0,31	0,16	0,31	0,78	0,54	0,47	0,23	0,078	<0,078	<0,078	<0,078		
	Azote Kjeldahl (NTK)	/	/	/	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2	<2	/	/	3,9	/	/	38	41	23	29	31	5,1	<2,0	2,7	3,1	<2	<2,0	2,9	3	2	2,4	2,9	<2	<2	<2	<2	
o-Phosphate (PO4)	/	/	/	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064	/	/	<0,064	/	/	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064	<0,4	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	<0,04	<0,04	<0,04	0,14	<0,064	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064		
Charge organique	DCO (homogénéisé)	/	/	/	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	320	/	/	100	110	48	37	42	460	440	280	390	400	81	190	400	29	76	10	18	15	12	11	
	Carbone organique total	10	/	/	mg/l	0,8	0,9	1,6	0,8	1,1	/	/	30	/	/	18	19	14	14	22	35	7,7	17	30	34	2,9	5,1	3,3	4,1	3,5	3,4	4,5	3,2	2,8	2,5	
	AOX	/	/	/	µg/l	<50	<50	200	<20	23	/	/	390	/	/	<100	130	<20	<50	510	<500	110	440	380	1300	<200	<500	310	<200	<100	280	13	17	<50	330	
	DBO5	/	/	/	mg/l	<3,0	<3,0	<3	<3	<3	/	/	30	/	/	<3,0	<3,0	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	58	<3	<3	<3,0	<3	<3	<3		
Micro-polluants HAP	Naphtalène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	/	/	<0,02	/	/	<0,13	<0,23	<0,05	<0,1	<0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	<0,02	<0,01	0,03	<0,04	<0,02	<0,02	0,04	0,03	<0,05	
	Acénaphthylène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	<0,02	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	Acénaphthène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	<0,02	/	/	0,06	0,09	0,06	0,05	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	Fluorène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	<0,02	/	/	0,1	0,17	0,12	0,07	0,09	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	
	Phénanthrène	/	/	/	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	<0,02	/	/	<0,03	<0,05	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	Anthracène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	<0,02	/	/	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	

3.3.4. Interprétation

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

- 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 MES sont repassées au-dessus des seuils de quantification mais leurs teneurs restent cependant très faibles.

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 neuvième fois (hors contrôles post incendie). Les seuils pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007) sont dépassés pour les chlorures et l'ammonium. Les fluorènes et fluoranthènes (HAP) sont détectés en très faibles concentrations. La teneur en AOX a atteint 510 mg/l.
- Le piézomètre SC1, positionné en latéral/aval de la zone historique et en latéral de la zone actuelle d'exploitation, a été investigué pour la neuvième fois.

Une contamination minérale est toujours présente avec des valeurs qui sont semblables par rapport aux semestres précédents en magnésium (510 mg/l), calcium (1 100 mg/l), chlorures (50 fois la valeur de référence) et sulfates (10 fois la valeur de référence).

La conductivité de cet échantillon est très élevée (16 230 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et son pH relativement faible (pH de 6,35) 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 (34 mg/l contre 10 mg/l autorisé). La teneur en AOX (1 300 $\mu\text{g}/\text{l}$) est au-dessus de seuil de quantification et a augmentée par rapport aux campagnes précédentes. Cette valeur reste cependant inférieure au pic de 17 000 $\mu\text{g}/\text{l}$ retrouvée à la suite de l'incendie. Cette valeur sera à surveiller les des prochaines campagnes.

La teneur en MES est repartie à la hausse pour atteindre 770 mg/l au premier trimestre 2023.

- 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 mg/l lors de cette campagne soit 16 fois la valeur de référence). Pour les sulfates, le dépassement du seuil est faible (environ 1,6 fois la valeur de référence). La conductivité (environ 5 738 $\mu\text{S}/\text{cm}$) confirme la charge minérale de cet échantillon. La DBO₅ et les AOX sont repassés sous les seuils de quantification.
- 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 second semestre 2022 avec un très léger dépassement en chlorures de la valeur de référence (valeur de 220 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 Pbouxite.

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 50 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 10 et 1,6 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 16 230 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 piézomètre 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 10 : 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 06 mars et le 18 juillet 2023 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'eaux de ruissèlement 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 de ruissellement.

	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	03/23	07/23
Charge métallique	Arsenic	100	µg/l	<3,0	23	<10	16	23	33	35	64	48	60	33	21	19
	Aluminium (Al)	/	µg/l	480	100	140		83	<30	<30	120	840	400	160	1 200	970
	Chrome (Cr)	/	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<0,02	<5,0	<5,0	<5,0	35	73	65	42	160	140
	Manganèse (Mn)	/	µg/l	19	460	190	270	280	270	260	84	470	500	450	650	740
	Etain (Sn)	/	µg/l	<10	<10	<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	6	<5	<5	<5	7	<5
	Zinc (Zn)	/	µg/l	<50	<50	<50		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
	Nickel (Ni)	/	µg/l	<10	12	13	13	15	15	15	28	84	79	47	86	120
	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	<1,5	<1,5
	Plomb (Pb)	500	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Fer (Fe)	/	mg/l	0,41	0,26	0,48	1,1	0,14	<0,05	0,15	0,24	1,3	1,5	0,95	43	10
	Mercure (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	<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	0,03	<0,05
Charge minérale	Phosphore total	10	mg/l	<0,08	0,51	0,34	0,38	0,38	0,57	0,6	1,9	0,99	1,2	0,81	0,57	0,49
	Fluor et composés	15	mg/l	0,31	0,29	0,24	0,23	0,19	0,14	0,2	0,16	0,33	0,37	0,45	0,7	<0,05
	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	<0,1	<0,01
	Azote Globale	30	mg/l	3,8	15	13	12	9,2	13	14	88	130	73	86	120	120
Charge organique	DCO (homogénéisé)	300	mg/l	29	190	190	150	130	260	180	590	530	440	350	410	420
	DBO5	100	mg/l	<3	20	17	6,0	19	24	4,0	190	25	22	30	16	6
	Carbone organique total (COT)	70	mg/l	11	44	32	33	39	79	59	190	130	110	77	110	78
Micropolluants	Indice hydrocarbures C10-C40	10	mg/l	<0,05	<0,05	<0,01	0,06	<0,05	<0,1	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,09
	AOX	1000	µg/l	16	1 400	280	<200	58	200	77	<100	610	260	170	1 700	270
	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	<0,1	0,027
Mesures physiques	Conductivité	/	µS/cm	1 076	3 983	4 196	4 143	7 600	6 112	6 395	3 630	6 220	6 115	5 978	6 696	12 950
	MES	35	mg/L	8,4	33	53	15	23	71	20	57	23	10	9,7	120	21
	pH	/	unité pH	8,02	8,13	8,32	8,25	7,6	8,04	7,89	7,83	7,14	7,10	7,37	6,67	6,46
	Température de l'eau	/	°C	20,64	16,63	8,02	12,50	21,7	24,26	18,44	24,33	21,95	19,82	17,45	18,64	20,60

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 que les valeurs des campagnes précédentes, hormis pour :

- L'aluminium, le manganèse, le nickel et le chrome qui présentent des valeurs en hausses comparées aux précédentes campagnes.
- Le fer dont sa concentration est 43 fois supérieure à celle du second semestre de 2022. Une baisse est observée sur le deuxième trimestre (10 mg/l). Cependant la teneur reste élevée et à surveiller lors des prochaines campagnes.

Lors des deux campagnes du premier semestre 2023, les concentrations en azote globale (valeur de 120 mg/l pour les 2 campagnes) dépassent le seuil fixé par l'arrêté préfectoral, comme cela était déjà le cas lors de toutes les campagnes de 2022.

De la même manière, les charges en DCO (410 et 420 mg/l pour un seuil à 300 mg/l) et COT (110 et 78 mg/l pour un seuil à 70 mg/l) ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes de mars et de juillet 2023.

Lors du 1^{er} trimestre 2023, comme en 2020, la charge en micropolluants (AOX) dépasse le seuil défini par l'arrêté préfectoral (à savoir 1 000 µg/l). La teneur en AOX est par contre conforme lors du 2^{ème} trimestre 2023 (valeur de 270 µg/l).

Comme lors des précédents prélèvements, la conductivité est relativement marquée pour des eaux de surface montrant une charge minérale et métallique (environ 6700 et 13 000 µS/cm pour les campagnes de mars et de juillet 2023).

Au 1^{er} trimestre 2023, la teneur en MES est 3,4 fois au-dessus du seuil réglementaire fixé à 35 mg/l. La teneur en MES est par contre conforme lors du 2^{ème} trimestre 2023 (valeur de 21 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 premier et deuxième trimestre 2023.

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

- **Lixiviats**

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du premier semestre 2023 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation particulière de la qualité des lixiviats. Cependant, les métaux révèlent, de nouveau, des concentrations en augmentation pour l'arsenic, l'étain, le fer et le cuivre. L'évolution de ces paramètres doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes. Un léger pic en MES déjà observé auparavant (mois de juin 2021) a de nouveau été observé lors de la campagne du second trimestre 2023.

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 prochaines campagnes telles que la DCO, les sulfates et le chrome. Il est à noter une valeur marquée, à surveiller, pour l'arsenic lors des campagnes de mars et de juillet 2023. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.

- **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 50 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 10 et 1,6 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 16 230 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 piézomètre 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.

- **Eaux de ruissellement**

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

- L'aluminium, le manganèse, le nickel et le chrome qui présentent des valeurs en hausses comparées aux précédentes campagnes.
- Le fer dont sa concentration est 43 fois supérieure à celle du second semestre de 2022. Une baisse est observée sur le deuxième trimestre (10 mg/l). Cependant la teneur reste élevée et à surveiller lors des prochaines campagnes.

Lors des deux campagnes du premier semestre 2023, les concentrations en azote globale (valeur de 120 mg/l pour les 2 campagnes) dépassent le seuil fixé par l'arrêté préfectoral, comme cela était déjà le cas lors de toutes les campagnes de 2022.

De la même manière, les charges en DCO (410 et 420 mg/l pour un seuil à 300 mg/l) et COT (110 et 78 mg/l pour un seuil à 70 mg/l) ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes de mars et de juillet 2023.

Lors du 1^{er} trimestre 2023, comme en 2020, la charge en micropolluants (AOX) dépasse le seuil défini par l'arrêté préfectoral (à savoir 1 000 µg/l). La teneur en AOX est par contre conforme lors du 2^{ème} trimestre 2023 (valeur de 270 µg/l).

Comme lors des précédents prélèvements, la conductivité est relativement marquée pour des eaux de surface montrant une charge minérale et métallique (environ 6700 et 13 000 µS/cm pour les campagnes de mars et de juillet 2023).

Au 1^{er} trimestre 2023, la teneur en MES est 3,4 fois au-dessus du seuil réglementaire fixé à 35 mg/l. La teneur en MES est par contre conforme lors du 2^{ème} trimestre 2023 (valeur de 21 mg/l).



6. Annexes

6.1. Annexe 1 : Fiches de prélèvements (Semestre 1 - 2023)

16 pages

6.2. Annexe 2 : Fiches de prélèvements (Trimestre 2 - 2023)

3 pages

6.3. Annexe 3 : Bordereaux d'analyses (Semestre 1 - 2023)

13 pages

6.4. Annexe 4 : Bordereaux d'analyses (Trimestre 2 - 2023)

5 pages

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 10h50			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé -> Sècheresse						
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...)						
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. Pas d'odeur, ni de MES, ni de plongeurs et ni de flottants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
9,62 °C	8,73	-27 mV	µg/L	15 530 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 12 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 11h10			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'44.51"N Longitude : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé -> Sècheresse						
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...)						
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. Pas d'odeur, ni de flottants, ni de plongeurs et ni de MES.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
9,23 °C	8,08	-26 mV	µg/L	6 580 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 12 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 18/07/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement d'eau souterraine

Projet : Sète Agglopôle

N° de dossier : 22007

Localisation : Villeveyrac

Opérateur : JMF + AB

Date : 06/03/2023 **Heure :** 10h35

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

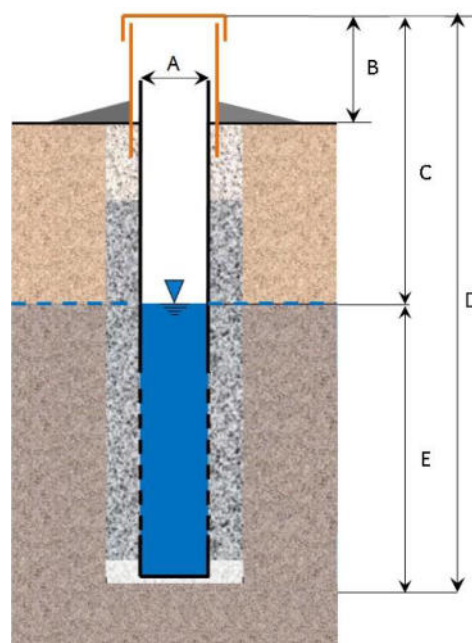
Diamètre de l'ouvrage - A : 0,2 m

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

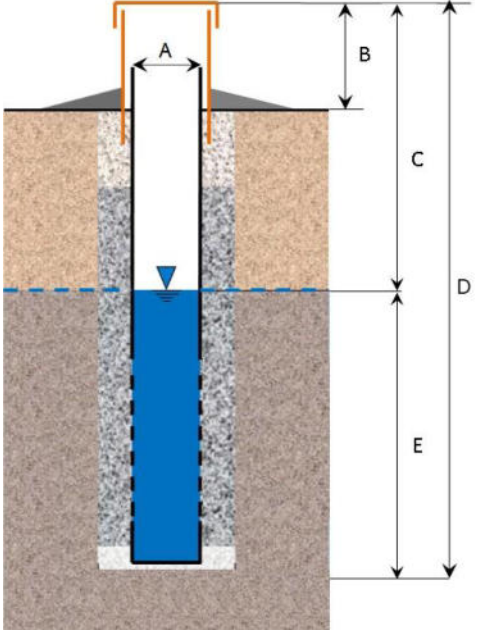
Niveau d'eau - C : __ m (avant purge)

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

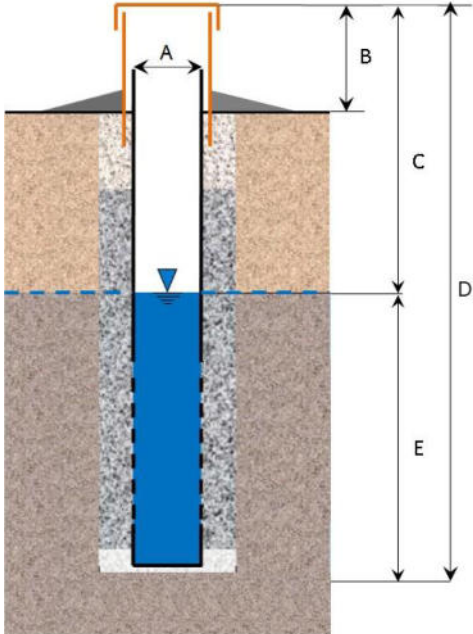
Hauteur d'eau : E : __ m



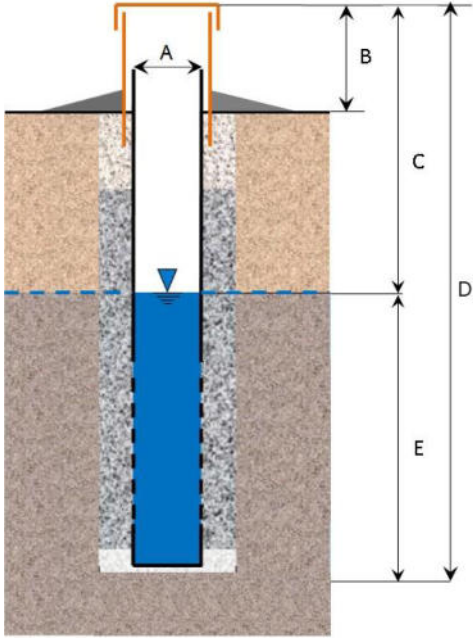
Purge préalable au prélèvement						
Caractéristiques de la purge		Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : __ min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé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

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 10h50	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° de prélèvement : Pbauxite (puits artésien) Puits <input checked="" type="checkbox"/> Piézomètre <input type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'40,83"N Longitude : 3°35'28,01"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé -> période de sécheresse	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : / Diamètre de l'ouvrage - A : 1,00 m Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 1,14 m Niveau d'eau - C : / m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : / Hauteur d'eau : E : /	

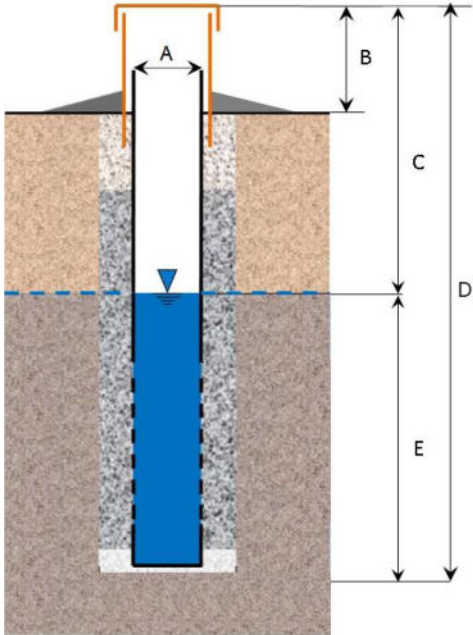
Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : 32 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : Aucun Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4
	Heure	10h50	11h00	11h10	11h22
	Niveau (m/rep)	X	X	X	X
	Temp. (°C)	14,9	15,92	16,0	15,96
	pH	8,96	8,55	8,13	7,81
	Eh (mV)	-29,6	-44,2	-58,2	-52,1
	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	X
	Cond. (µS/cm)	159	135	295	304
	Couleur	Brun	Incolore	Incolore	Incolore
	MES	+++	++	+	+
	Odeur	X	X	X	X
	Flottant	X	X	X	X
	Plongeant	X	X	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 12h45	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC3 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'33,24"N Longitude : 3°35'25,13"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé -> Période de sécheresse	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : + 19,2 m NGF Diamètre de l'ouvrage - A : 0,07.m Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,70 m tube + 0,18 m plot béton Niveau d'eau - C : 3,13 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : > 31 m Hauteur d'eau : E : > 27,87 m	

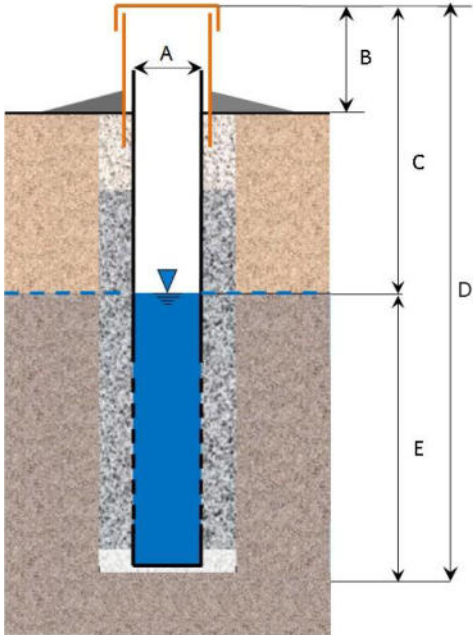
Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : 27 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : SC6 Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4
	Heure	12h45	13h00	13h12	
	Niveau (m/rep)	3,13	8,56	9,94	
	Temp. (°C)	14,78	15,86	16,28	
	pH	7,21	7,28	6,90	
	Eh (mV)	43,4	36,5	66,5	
	O₂ dissous (µg/l)	/	/	/	
	Cond. (µS/cm)	1 963	2 601	5 738	
	Couleur	Incolore	Incolore	Incolore	
	MES	+	+	X	
	Odeur	X	X	X	
	Flottant	X	X	X	
	Plongeant	X	X	X	
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 14h25	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC5 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'27.60"N Longitude : 3°35'36,36"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé -> Période de sécheresse	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : + 21,4 m NGF Diamètre de l'ouvrage - A : 0,07.m Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,72 m tube + 0,12 m plot béton Niveau d'eau - C : 6,99 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : > 31m Hauteur d'eau : E : > 24,01 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
		T1	T2	T3	T4
Méthode de purge : Pompe immergée					
	Heure	14h25	14h35	14h45	
Modèle de pompe : Twister	Niveau (m/rep)	6,99	7,35	7,41	
Position de la pompe : 9 m / repère	Temp. (°C)	16,67	16,89	16,75	
Durée de purge : 20 min	pH	7,25	7,09	7,06	
Débit de la pompe : 10 à 15 L / min	Eh (mV)	50,1	72,4	82,7	
Rejet des eaux de purge : Sur site	O₂ dissous (µg/l)	/	/	/	
Ouvrage précédent pompé : SC3	Cond. (µS/cm)	862	890	893	
Rinçage du système de pompage : Oui	Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre	Incolore	
	MES	+++	+++	+	
	Odeur	X	X	X	
	Flottant	X	X	X	
	Plongeant	X	X	X	
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
Méthode : Pompe immergée	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C)				
Filtration sur site : Oui	Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023				
	Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 11h55	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC6 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'39,31" Longitude : 3°35'28,32"
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé -> Période de sécheresse	
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 : 2,51 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : 20,12 m Hauteur d'eau - E : 17,61 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : 30 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : Aucun Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4
	Heure	11h55	12h06	12h15	
	Niveau (m/rep)	2,51	2,80	2,90	
	Temp. (°C)	15,78	16,27	16,37	
	pH	7,06	6,80	6,82	
	Eh (mV)	-88	-106,7	-102,6	
	O₂ dissous (µg/l)	/	/	/	
	Cond. (µS/cm)	1578	1223	1171	
	Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre	
	MES	+++	+++	+++	
	Odeur	Légère odeur de soufre (œuf pourri)	Légère odeur de soufre (œuf pourri)	X	
	Flottant	X	X	X	
	Plongeant	X	X	X	
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 15h15	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC1 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'36,59"N Longitude : 3°35'36,82"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé -> période de sécheresse	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : + 22,83 m NGF Diamètre de l'ouvrage - A : 100 mm Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,18 m Niveau d'eau - C : 6,42 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : 24,69 m Hauteur d'eau : E : 18,27 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : 29 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : SC5 Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4
	Heure	15h15	15h32	15h44	
	Niveau (m/rep)	6,42	13,75	15,92	
	Temp. (°C)	16,17	16,50	16,56	
	pH	6,49	6,33	6,35	
	Eh (mV)	109,8	75,4	112,2	
	O₂ dissous (µg/l)	/	/	/	
	Cond. (mS/cm)	19,11	14,35	16,23	
	Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre	Beige	
	MES	+++	++	+++	
	Odeur	X	X	X	
	Flottant	X	X	X	
	Plongeant	X	X	X	
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement de lixiviats

Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 06/03/2023 Heure : 11h40		Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E				
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé -> Sècheresse						
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...)						
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 noir (eau qui a stagné longtemps), présence de MES, odeur d'hydrocarbures. Sans plongeurs, ni flottant.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
18,64 °C	6,67	-97,7 mV	/	6 696 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 14 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 06/03/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 18/07/2023 Heure : 15h25			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ciel voilé (~30°C)						
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...)						
Pas de pluie						
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 rouge/marron. Pas d'odeur, ni de MES, ni de plongeurs et ni de flottants						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
28,70 °C	8,43	-44 mV	µg/L	27 860 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 12 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 18/07/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 18/07/2023 Heure : 15h50			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'44.51"N Longitude : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ciel voilé (~30°C)						
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...)						
Pas de pluie						
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. Pas d'odeur, ni de flottants, ni de plongeurs et ni de MES.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
30,5 °C	7,82	-90 mV	µg/L	15 330 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 12 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 18/07/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 18/07/2023 Heure : 15h00			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ciel voilé (~30°C)						
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...)						
Pas de pluie						
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 noir, légère odeur d'hydrocarbures. Sans plongeurs, ni flottants et ni MES.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
20,60 °C	6,46	-139 mV	/	12 950 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 14 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 18/07/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Suivi par :

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

ECOGEOS

Monsieur Jean-Michel FEDI

3 rue Colonel Touny

62000 ARRAS

N° rapport d'essai	ULI23-000610-1
N° commande	ULI-00537-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	20.03.2023

Rapport d'essai

AO SETE 2023
Site de Villeveyrac
Prélèvement du 06/03/2023



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 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 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032818-01	23-032828-01	23-032828-02	23-032828-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Pb	SC 1	SC 3

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

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L		513,6	503,1	521,2
-----------------------------------	--------	--	-------	-------	-------

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

Salmonella spp. / 1L			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		520 (A)	26000 (A)	8800 (A)
---------------------	-----------	--	---------	-----------	----------

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

pH	E/L		7,7 (A)	6,8 (A)	7,2 (A)
Température de mesure du pH	°C E/L		18,3	18,9	18,3

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 (A)			
-----------------------------	----------	----------	--	--	--

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

AOX	µg/l E/L	1700 (A)	23 (A)	1300 (A)	<100 (A)
-----	----------	----------	--------	----------	----------

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	410 (A)	<10 (A)	400 (A)	76 (A)
-------------------	----------	---------	---------	---------	--------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	110 (A)	1,1 (A)	34 (A)	3,5 (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	16 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
------------------------	----------	--------	----------	----------	----------

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032818-01	23-032828-01	23-032828-02	23-032828-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Pb	SC 1	SC 3

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)	<0,064 (A)	<0,064 (A)
-------------------	----------	--	------------	------------	------------

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

Chlorures (Cl)	mg/l E/L		19 (A)	10000 (A)	3200 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10 (A)	<5,0 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<2,3			
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		15 (A)	2400 (A)	400 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5 (A)	<0,25 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<0,15			

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L		<0,1 (A)	0,2 (A)	0,3 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L		<0,078	0,16	0,23

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	120 (A)	<2,0 (A)	<2,0 (A)	2,4 (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	<0,1 (A)			
-----------------------------------	----------	----------	--	--	--

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

Azote total	mg/l E/L	120			
-------------	----------	-----	--	--	--

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

Phénol (indice)	mg/l E/L	<0,1 (A)			
-----------------	----------	----------	--	--	--

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

Fluorures (F)	mg/l E/L	0,7 (A)			
---------------	----------	---------	--	--	--

Eléments

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

Chrome (VI)	mg/l E/L	0,03 (A)			
-------------	----------	----------	--	--	--

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

Magnésium (Mg)	mg/l E/L		21 (A)	510 (A)	180 (A)
Potassium (K)	mg/l E/L		<1,0 (A)	20 (A)	15 (A)
Calcium (Ca)	mg/l E/L		69 (A)	1100 (A)	650 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L		170 (A)	510 (A)	310 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L		<10 (A)	16 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L		<5,0 (A)	9,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L		<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L		<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L		0,54 (A)	0,88 (A)	<0,05 (A)

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032818-01	23-032828-01	23-032828-02	23-032828-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Pb	SC 1	SC 3

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	08/03/2023 (A)			
-------------------------------	-----	----------------	--	--	--

Métaux totaux

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

Aluminium (Al)	µg/l E/L	1 200 (A)			
Phosphore (P) total	mg/l E/L	0,57 (A)			
Chrome (Cr)	µg/l E/L	160 (A)			
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	650 (A)			
Nickel (Ni)	µg/l E/L	86 (A)			
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	7,0 (A)			
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)			
Arsenic (As)	µg/l E/L	21 (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	43 (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)
Toluène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Éthylbenzène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
o-Xylène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
m-, p-Xylène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Cumène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Mésitylène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
o-Ethyltoluène	µg/l E/L		<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)
Pseudocumène	µg/l E/L		<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Somme des BTEX	µg/l E/L		-/-	-/-	-/-

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032818-01	23-032828-01	23-032828-02	23-032828-03
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Pb	SC 1	SC 3

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

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

	Unité				
Naphtalène	µg/l E/L		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,04 (A)
Acénaphthylène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Acénaphthène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Fluorène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Phénanthrène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Anthracène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Fluoranthène	µg/l E/L		<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Pyrène	µg/l E/L		<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)
Chrysène	µg/l E/L		<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)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L		<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)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L		<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)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L		<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		-/-	-/-	-/-
Somme des HAP	µg/l E/L		-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

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

	Unité				
PCB n° 28	µg/l E/L		<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)
PCB n° 101	µg/l E/L		<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)
PCB n° 138	µg/l E/L		<0,003 (A)	<0,003 (A)	<0,003 (A)
PCB n° 153	µg/l E/L		<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)
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, P15)	<3 MP (P10, P15)	<3 MP (P10, P15)
--------------------------	----------------	--	--------------	------------------	------------------

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, P15)	illisible (P10, P15)	0 (P10, P15)
Escherichia coli	UFC/100 ml		illisible (P10, P15)	illisible (P10, P15)	0 (P10, P15)

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L		120 (A)	41 (A)	770 (A)	3,0 (A)
------------------------------	----------	--	---------	--------	---------	---------

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

MP : le microorganisme est présent (calculs issus de la norme NF EN ISO 7218)

Le 20.03.2023

N° d'échantillon	Unité	23-032818-01	23-032828-01	23-032828-02	23-032828-03
Désignation d'échantillon		Bassin de rétention EP	Pb	SC 1	SC 3

Informations sur les échantillons

Date de réception :	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023
Type d'échantillon :	Eau résiduaire	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Date de prélèvement :	06.03.2023	06.03.2023	06.03.2023	06.03.2023
Récipient :	2*500ml PE WES005+250ml V/HNO3 WES202+250ml V/H2SO4 WES203+100ml V/H2SO4 WES109+100ml PE/HNO3 WES113+100ml V/NaOH WES110+2*60ml PE/H2SO4 WES111+60ml PE/HNO3 WES112+3*60ml PE WES101+HS CoT	2*500ml PE WES005+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+2*40ml HS (Headspace)+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE WES100+1L PE stérile Thiosulfate DL1066+2*HeadSpace	2*500ml PE WES005+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+2*40ml HS (Headspace)+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE WES100+1L PE stérile Thiosulfate DL1066+2*HeadSpace	2*500ml PE WES005+500mL PE stérile Thiosulfate DL1066+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+2*40ml HS (Headspace)+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE WES100+1L PE stérile Thiosulfate DL1066+2*HeadSpace
Température à réception (C°) :	3.5°C	5.3°C	5.3°C	5.3°C
Début des analyses :	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023
Fin des analyses :	20.03.2023	20.03.2023	20.03.2023	20.03.2023
Préleveur :	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032828-04	23-032828-05	23-033070-01	23-033070-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC 5	SC 6	LIX N	LIX S

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

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L	437,2	498,6		
-----------------------------------	--------	-------	-------	--	--

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

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

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	1500 (A)	1900 (A)	24000 (A)	10000 (A)
---------------------	-----------	----------	----------	-----------	-----------

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

pH	E/L	7,3 (A)	7,0 (A)		
Température de mesure du pH	°C E/L	18,1	18,2		

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)
-----------------------------	----------	--	--	----------	----------

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

AOX	µg/l E/L	330 (A)	510 (A)		
-----	----------	---------	---------	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	11 (A)	42 (A)	4000 (A)	2000 (A)
-------------------	----------	--------	--------	----------	----------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,5 (A)	22 (A)	1600 (A)	790 (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)	45 (A)	100 (A)
------------------------	----------	----------	----------	--------	---------

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032828-04	23-032828-05	23-033070-01	23-033070-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC 5	SC 6	LIX N	LIX S

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)	<0,064 (A)		
-------------------	----------	------------	------------	--	--

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

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	220 (A)	280 (A)	7800 (A)	2000 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	20 (A)	<10 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L			<23	<23
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	250 (A)	25 (A)	800 (A)	260 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L			<1,5	<1,5

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	<0,1 (A)	44 (A)	18 (A)	360 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078	34	14	280

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)	31 (A)	180 (A)	500 (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			<0,1 (A)	<0,1 (A)
-----------------------------------	----------	--	--	----------	----------

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

Azote total	mg/l E/L			180	500
-------------	----------	--	--	-----	-----

Eléments

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

Magnésium (Mg)	mg/l E/L	28 (A)	40 (A)		
Potassium (K)	mg/l E/L	1,0 (A)	17 (A)		
Calcium (Ca)	mg/l E/L	160 (A)	160 (A)		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	<5,0 (A)	140 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Fer (Fe)	mg/l E/L	<0,05 (A)	4,1 (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			09/03/2023 (A)	09/03/2023 (A)
-------------------------------	-----	--	--	----------------	----------------

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032828-04	23-032828-05	23-033070-01	23-033070-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC 5	SC 6	LIX N	LIX S

Métaux totaux

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

Phosphore (P) total	mg/l E/L			8,8 (A)	5,0 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L			950 (A)	290 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L			100 (A)	130 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L			320 (A)	100 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L			6,0 (A)	16 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L			<50 (A)	50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L			300 (A)	260 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L			<1,5 (A)	<1,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L			<10 (A)	<10 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L			93 (A)	15 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L			<0,5 (A)	<0,5 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L			0,31 (A)	0,57 (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)		
Toluène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
Cumène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)		
Somme des BTEX	µg/l E/L	-/-	-/-		

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032828-04	23-032828-05	23-033070-01	23-033070-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC 5	SC 6	LIX N	LIX S

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

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

Naphtalène	µg/l E/L	<0,05 (A)	<0,04 (A)		
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Acénaphthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,05 (A)		
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,09 (A)		
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	0,03 (A)		
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)		
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-	-/-		
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-	0,03		
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-	0,17		

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)		
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)		
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)		
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)		
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)		
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003 (A)	<0,003 (A)		
PCB n° 180	µg/l E/L	<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	0 (P10, P15)	>80 (P10, P15)		
--------------------------	----------------	--------------	----------------	--	--

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

Coliformes à 36°C	UFC/100 ml	0 (P10, P15)	illisible (P10, P15)		
Escherichia coli	UFC/100 ml	0 (P10, P15)	illisible (P10, P15)		

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	12 (A)	100 (A)	150 (A)	110 (A)
------------------------------	----------	--------	---------	---------	---------

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Le 20.03.2023

N° d'échantillon		23-032828-04	23-032828-05	23-033070-01	23-033070-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC 5	SC 6	LIX N	LIX S

Informations sur les échantillons

Date de réception :	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023
Type d'échantillon :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau résiduaire	Eau résiduaire
Date de prélèvement :	06.03.2023	06.03.2023	06.03.2023	06.03.2023
Récipient :	2*500ml PE WES005+500ml PE stérile Thiosulfate DL1066+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+2*40ml HS (Headspace)+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE WES100+1L PE stérile Thiosulfate DL1066+2*HeadSpace	2*500ml PE WES005+500ml PE stérile Thiosulfate DL1066+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+250ml Verre WES020+250ml V/HNO3 WES202+2*40ml HS (Headspace)+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE WES100+1L PE stérile Thiosulfate DL1066+2*HeadSpace	2*500ml PE WES005+250ml V/H2SO4 WES203+100ml PE/HNO3 WES113+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+40ml HS/H2SO4 WES114	2*500ml PE WES005+250ml V/H2SO4 WES203+100ml PE/HNO3 WES113+3*60ml PE/H2SO4 WES111+4*60ml PE WES101+40ml HS/H2SO4 WES114
Température à réception (C°) :	5.3°C	5.3°C	3.5°C	3.5°C
Début des analyses :	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023	07.03.2023
Fin des analyses :	20.03.2023	20.03.2023	20.03.2023	20.03.2023
Préleveur :	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT

Le 20.03.2023

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.

P15 : Flaconnage non conforme, 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.

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 23-032818-01 et 23-033070-01, -02

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

-Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat : Valable pour l'échantillon 23-032828-03

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 23-032828-01, -03, -04, -05

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

-Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Nitrates (NO3), Nitrites (NO2), Nitrates (NO3-N), Nitrites-N (NO2-N) : Valable pour les échantillons 23-032818-01 et 23-033070-01, -02

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 l'échantillon 23-032818-01

Limite de quantification augmentée en raison d'interférences chimiques. :

-Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat, Phénol (indice) après distillation : Valable pour l'échantillon 23-032818-01

2 UFC/100mL :

-Dénombrement des entérocoques intestinaux, Entérocoques intestinaux : Valable pour l'échantillon 23-032828-02

1 UFC/100 mL :

-Dénombrement des entérocoques intestinaux, Entérocoques intestinaux : Valable pour l'échantillon 23-032828-03

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 23-032828-01, -02, -05

Résultat issu de l'incubation à 44°C :

-Bactéries coliformes et E. coli, Valable pour tous les paramètres : Valable pour les échantillons 23-032828-02, -05

Présence d'une flore non caractéristique :

-Bactéries coliformes et E. coli, Valable pour tous les paramètres : Valable pour l'échantillon 23-032828-03

Résultat issu de l'incubation à 44°C car présence de flore interférente à 36°C :

-Bactéries coliformes et E. coli, Valable pour tous les paramètres : Valable pour l'échantillon 23-032828-03

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

-MES (Filtre Muntkell GF047C), Matières en suspension (MES) : Valable pour l'échantillon 23-032828-03

Limite de quantification augmentée en raison de d'interférences chimiques dues à la coloration de l'échantillon. :

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA : Valable pour les échantillons 23-033070-01, -02

Rapport d'essai n° : ULI23-000610-1

Projet : AO SETE 2023

Site de Villeveyrac

Prélèvement du 06/03/2023



Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 20.03.2023

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

Le 20 mars 2023

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	ULI23-001709-1
N° commande	ULI-01708-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	31.07.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 18/07/2023
LIXIVIAT



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 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 31.07.2023

N° d'échantillon		23-104710-01	23-104710-02
Désignation d'échantillon	Unité	Lix N	Lix S

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	19000 (A)	11000 (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	<0,18 (A)	<0,13 (A)
-----------------------------	----------	-----------	-----------

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	4200 (A)	2600 (A)
-------------------	----------	----------	----------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1400 (A)	930 (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	140 (A)	140 (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	5700 (A)	2500 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<23	<23
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	780 (A)	580 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<1,5	<1,5

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	13 (A)	220 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	10	170

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	230 (A)	360 (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)	<0,2 (A)
-----------------------------------	----------	----------	----------

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

Azote total	mg/l E/L	230	360
-------------	----------	-----	-----

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	25/07/2023 (A)	25/07/2023 (A)
-------------------------------	-----	----------------	----------------

Le 31.07.2023

N° d'échantillon	23-104710-01	23-104710-02
Désignation d'échantillon	Lix N	Lix S

Métaux totaux

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

	Unité	23-104710-01	23-104710-02
Phosphore (P) total	mg/l E/L	7,4 (A)	9,1 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L	800 (A)	460 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	57 (A)	180 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,85 (A)	2,6 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	270 (A)	150 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	11 (A)	19 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	62 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	420 (A)	340 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L	58 (A)	21 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)

Analyse physico-chimique

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

	Unité	23-104710-01	23-104710-02
Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	390 (A)	260 (A)

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

	19.07.2023	19.07.2023
Date de réception :	19.07.2023	19.07.2023
Type d'échantillon :	Eau résiduaire	Eau résiduaire
Date de prélèvement :	18.07.2023	18.07.2023
Récipient :	2*500ml PE WES005+250ml V/H2SO4 WES203+100ml V/NaOH WES110+100ml PE/HNO3 WES113+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114	2*500ml PE WES005+250ml V/H2SO4 WES203+100ml V/NaOH WES110+100ml PE/HNO3 WES113+4*60ml PE WES101+3*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114
Température à réception (C°) :	9.4°C	9.4°C
Début des analyses :	19.07.2023	19.07.2023
Fin des analyses :	31.07.2023	31.07.2023
Préleveur :	CLIENT	CLIENT

Le 31.07.2023

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. Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C sont rendus avec réserve.

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 tous les échantillons.

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 l'échantillon 23-104710-02

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.

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

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	ULI23-001710-1
N° commande	ULI-01708-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	31.07.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 18/07/2023
Bassin de rétention



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 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 31.07.2023

N° d'échantillon **23-104719-01**
Désignation d'échantillon **Bassin de rétention EP**

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	<0,09 (A)		
-----------------------------	----------	-----------	--	--

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

AOX	µg/l E/L	270 (A)		
-----	----------	---------	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	420 (A)		
-------------------	----------	---------	--	--

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	78 (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	6,0 (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	120 (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	<0,01 (A)		
-----------------------------------	----------	-----------	--	--

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

Azote total	mg/l E/L	120		
-------------	----------	-----	--	--

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

Phénol (indice)	mg/l E/L	0,027 (A)		
-----------------	----------	-----------	--	--

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

Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,05 (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	25/07/2023 (A)		
-------------------------------	-----	----------------	--	--

Le 31.07.2023

N° d'échantillon

23-104719-01

Désignation d'échantillon

Unité

**Bassin de
 rétention EP**

Métaux totaux

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

Aluminium (Al)	µg/l E/L	970 (A)		
Phosphore (P) total	mg/l E/L	0,49 (A)		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	140 (A)		
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	740 (A)		
Fer (Fe)	mg/l E/L	10 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	120 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	19 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)		
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)		

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	21 (A)		
------------------------------	----------	--------	--	--

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception : 19.07.2023

Type d'échantillon : Eau résiduaire

Date de prélèvement : 18.07.2023

Récipient :	2*500ml PE WES005+2*60ml PE/H2SO4 WES111+40ml HS/H2SO4 WES114+3*60ml PE WES101+60ml PE/HNO3 WES112+100ml PE/HNO3 WES113+250ml V/HNO3 WES202+100ml V/NaOH WES110+100ml V/H2SO4 WES109+250ml V/H2SO4 WES203			
-------------	--	--	--	--

Température à réception (C°) : 9.4°C

Début des analyses : 19.07.2023

Fin des analyses : 31.07.2023

Préleveur : CLIENT

Le 31.07.2023

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.
Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C sont rendus avec réserve.

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

-Chrome VI

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

**ANNEXE 2 : RAPPORTS DE CAMPAGNE DU 2^{EME} SEMESTRE
ET RESULTATS SEMESTRIELS DES PRELEVEMENTS D'EAUX
SOUTERRAINES ET DE LIXIVIATS**

SETE AGLOPOLE MEDITERANNEE

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



Rapport de campagne – 2^{ème} semestre 2023
Version 1 • Janvier 2024



ecogeos
environnement & territoires

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 • 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	29/01/2024	Établissement du document

N° d'affaire	Nombre de pages	Nombre d'annexes
22007	37	4





SOMMAIRE

1.	Contexte de la mission	4
1.1.	Présentation du site	4
1.2.	Environnement du site	5
1.3.	Hydrogéologie du site	5
1.4.	Surveillance environnementale	6
2.	Surveillance de la qualité des lixiviats	7
2.1.	Méthodologie d'investigations	7
2.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	7
2.1.2.	Analyses en laboratoire	9
2.2.	Restitution des résultats sur les lixiviats de l'ISDND	10
2.2.1.	Résultats des analyses sur les lixiviats de l'ISDND	10
2.2.2.	Interprétation	14
2.2.3.	Conclusion sur la qualité des lixiviats de l'ISDND	16
2.3.	Restitution des résultats sur les lixiviats du bassin de compostage	17
2.3.1.	Résultats des analyses sur les lixiviats de compostage	17
2.3.2.	Interprétation des résultats	17
3.	Surveillance de la qualité des eaux souterraines	19
3.1.	Equipements de surveillance	19
3.2.	Méthodologie d'investigations	22
3.2.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	22
3.2.2.	Analyses en laboratoire	23
3.3.	Restitution des résultats	24
3.3.1.	Piezométrie	24
3.3.2.	Valeurs de référence	25
3.3.3.	Résultats des analyses	25
3.3.4.	Interprétation	28
3.3.5.	Conclusion sur la qualité des eaux souterraines	29
4.	Surveillance de la qualité des eaux de ruissellement	30
4.1.	Méthodologie d'investigations	30
4.1.1.	Prélèvement d'échantillon et mesures in-situ	30
4.1.2.	Analyses en laboratoire	32
4.2.	Restitution des résultats	32
4.2.1.	Valeurs de référence	32
4.2.2.	Résultats des analyses	32
4.2.3.	Conclusion sur la qualité des eaux pluviales	34
5.	Conclusion générale et recommandations	35
6.	Annexes	37
6.1.	Annexe 1 : Fiches de prélèvements (Trimestre 4 - 2022)	37
6.2.	Annexe 2 : Fiches de prélèvements (Semestre 2 - 2022)	37
6.3.	Annexe 3 : Bordereaux d'analyses (Trimestre 4 - 2022)	37
6.4.	Annexe 4 : Bordereaux d'analyses (Semestre 2 - 2022)	37



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 lixiviatés 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 m³. 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
Bassins de lixiviats ISDND	Un prélèvement ponctuel sur chacun des bassins (nord et sud)	Quatre fois par an	pH, DBO ₅ , 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
Bassin de lixiviats - plateforme de compostage	Un prélèvement ponctuel sur le bassin	Une fois par an	Température, O ₂ dissous, pH, conductivité, DCO, DBO ₅ , MES, COT, azote ammoniacal, azote Kjeldahl, phosphore total, cadmium, chrome VI, mercure, plomb, arsenic, fluorures, hydrocarbures totaux, phénols
Eaux souterraines	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 ²⁻ , NO ³⁻ , NH ⁴⁺ , So ⁴ ²⁻ , NTK, Cl ⁻ , PO ⁴ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP BTEX, DBO ₅ , Escherichia coli, coliformes, entérocoques, salmonelles.
		Tous les 5 ans	Radioactivité par spectrométrie gamma
Bassins de rétention des eaux de pluie	Un prélèvement ponctuel sur le bassin et dans la mare	Quatre fois par an	DCO, DBO ₅ , 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 lixiviate 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 29 août 2023 (S2 - 2023) et le 19 octobre 2023 (T4 - 2023) 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 2017. Les bordereaux d'analyses des échantillons prélevés lors des dernières campagnes de surveillance sont présentés en annexe 3 (T4 - 2023) et en annexe 4 (S2 - 2023).

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

	Paramètres	Unité	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	03-2023	07-2023	08-2023	10-2023
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O ₂	/	/	/	/	>400 0	>400 0	>400 0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	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	15,53	27,86	38,11	35,66
	pH	/	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	8,73	8,43	8,47	8,64
	Température	°C	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	9,62	28,7	21,98	19,59
	MES	mg/L	/	/	/	/	/	/	240	190	230	180	240	400	240	110	220	420	130	150	390	400	430
Charge organique	DBO ₅	mg/L O ₂	170	1170	170	680	99	79	98	54	58	46	61	210	70	77	850	36	80	45	140	360	200
	DCO	mg/L O ₂	2620	4210	1790	3400	2400	3700	1900	3800	3800	3600	4100	3900	4400	3100	3600	4000	4200	1600	4200	5000	4900
	Ratio DBO ₅ /DCO	/	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	0,03	0,03	0,07	0,04
	Carbone organique	mg/L	1100	1100	390	830	850	1300	680	1200	490	1300	1400	280	1600	1000	1300	1500	1200	1600	1400	1600	1800
Charge minérale	Chlorures	mg/L	/	/	/	/	/	/	2900	5500	7800	5500	7800	6200	7300	5300	7100	6700	7200	7800	5700	8800	9200
	Nitrates	mg/L	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<100	<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	<0,5	<5	<0,5	<5
	Ammonium	mg/L	94	120	85	44	110	190	45	80	43	37	9,7	9,0	49	31	41	8,2	30	18	13	22	6,4
	Azote ammoniacal	mg/L	73	95	110	34	85	150	35	62	33	29	7,5	7,0	38	24	32	6,4	23	14	10	17	5
	Azote Kjeldahl	mg/L	189	178	160	171	190	300	110	240	200	150	200	190	180	180	150	190	130	180	230	250	180
	Azote total	mg/L	/	/	/	/	/	/	110	240	200	150	200	190	180	180	150	190	130	180	230	250	180

	Paramètres	Unité	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	03-2023	07-2023	08-2023	10-2023
	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	<0,1	<0,2	<0,5	<0,1
	Phosphore total	mg/L	5,4	7,8	3,9	4,5	7,2	8,1	6,9	8,2	8,3	9,0	10	7,7	9,2	4,3	7,2	12	11	8,8	7,4	10	5,9
	Sulfates	mg/L	/	/	/	/	/	/	470	810	780	720	1200	970	950	610	890	730	720	800	780	860	1300
Charge métallique	Chrome (Cr)	µg/L	/	/	/	/	/	/	480	1000	1100	730	1300	960	1000	670	1100	1200	1200	900	800	1100	970
	Manganèse (Mn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	130	220	210	200	250	140	200	180	210	130	140	100	57	94	100
	Nickel (Ni)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<250	280	300	240	360	290	310	200	290	350	370	320	270	360	330
	Cuivre (Cu)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<130	<130	<150	<50	<130	<130	<50	<5	8	5	<130	6	11	9	11
	Arsenic (As)	µg/L	/	/	/	/	/	/	79	170	180	170	230	300	160	150	230	330	370	300	420	440	440
	Cadmium (Cd)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<38	<38	<38	<15	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<38	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
	Plomb (Pb)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<250	<10	<10	<10	<10
	Étain (Sn)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<250	<250	<250	<100	<250	<250	<100	28	110	120	<250	93	58	85	60
	Mercure (Hg)	µg/L	/	/	/	/	/	/	<13	<13	<13	<1,0	<13	<13	<1,0	0,2	<0,5	<0,5	<13	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
		Fer (Fe)	mg/L	/	/	/	/	/	<1,3	<1,3	<1,3	<0,5	<1,3	<1,3	<0,5	0,74	0,79	0,47	<1,3	0,31	0,85	0,39	0,43
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	<0,18	<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 14^{èmes} et 15^{èmes} 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	03-2023	07-2023	08-2023	10-2023
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O ₂	>4 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	2,069	2,815*	2,522	2,700	5,4	3,849	16,95	4,55	5,50	4,70	5,028	6,58	15,33	14,33	14,46
	pH	/	8,41	7,40	8,10	8,41	7,8	7,97	8,96	7,97	7,88	8,37	8,62	8,08	7,82	7,87	7,99
	Température	°C	27,46	20,66	9,60	16,22	21,8	23,59	20,47	19,62	25,66	20,02	15,83	9,23	30,5	20,82	18,93
	MES	mg/L	42	330	190	230	300	200	250	280	210	220	170	110	260	220	150
Charge organique	DBO ₅	mg/L O ₂	530	370	230	190	180	46	79	81	330	91	110	100	140	200	130
	DCO	mg/L O ₂	1 000	1 200	370	840	1000	870	670	1300	1700	1500	1600	2000	2600	2400	2100
	Ratio DBO ₅ /DCO	/	0,53	0,31	0,62	0,23	0,18	0,05	0,12	0,06	0,19	0,06	0,07	0,05	0,05	0,08	0,06
	Carbone organique	mg/L	360	370	920	240	290	280	250	390	480	570	430	790	930	780	690
Charge minérale	Chlorures	mg/L	410	750	750	810	1200	1400	1500	940	1700	2000	1800	2000	2500	2600	2600
	Nitrates	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<100	<100	<10	<100
	Nitrites	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	1,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5	<5
	Ammonium	mg/L	45	110	110	82	110	130	190	170	520	80	170	360	220	260	220
	Azote ammoniacal	mg/L	35	85	85	64	85	100	150	130	400	62	130	280	170	200	170
	Azote Kjeldahl	mg/L	54	130	130	140	160	140	170	220	370	170	170	500	360	350	330
	Azote total	mg/L	54	130	130	140	160	140	170	220	370	170	170	500	360	350	330
	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	<0,1	<0,2	<0,5	<0,1
	Phosphore total	mg/L	2	2,6	2,6	3,0	3,2	2,9	3,5	2,4	22	2,4	4	5	9,1	5,5	3,9
Charge métallique	Sulfates	mg/L	160	32	59	130	200	220	200	360	250	410	310	260	580	590	520
	Chrome (Cr)	µg/L	14	<130	<130	<50	55	57	50	120	190	220	220	290	460	360	210
	Manganèse (Mn)	µg/L	1 500	590	<130	<50	63	99	83	69	190	59	100	130	180	150	150
	Nickel (Ni)	µg/L	19	<250	<250	<100	42	44	85	57	72	81	78	100	150	120	86

	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	03-2023	07-2023	08-2023	10-2023
	Cuivre (Cu)	µg/L	<5,0	<130	<130	<50	6,0	<50	<5,0	6	14	47	9	16	19	10	<5
	Arsenic (As)	µg/L	17	<75	<75	80	210	210	220	300	300	310	300	260	340	270	110
	Cadmium (Cd)	µg/L	<1,5	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<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	<10	<10	<10	<10
	Étain (Sn)	µg/L	<10	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	21	13	<10
	Mercure (Hg)	µg/L	<0,1	<13	<13	<1,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Fer (Fe)	mg/L	0,6	<1,3	<1,3	<0,5	0,71	0,35	0,52	0,38	0,61	0,61	1,4	0,57	2,6	1,4	1,1
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	<0,13	<0,1	<0,1

**Les valeurs en gras représentent des résultats supérieurs à la précédente campagne de prélèvement*

2.2.2. Interprétation

2.2.2.1. BASSIN NORD (ANCIENS CASIERS)

Mesures physiques

Les résultats obtenus pour le pH et la la température ne révèlent pas de tendance ou d'anomalie particulière. Une concentration élevée en MES est observée depuis le mois de juillet 2023 et son évolution sera à suivre lors des prochaines campagnes. La conductivité a atteint 38,11 mS/cm en août 2023, soit, en moyenne le double des valeurs obtenues avant les campagnes de juillet 2023.

Charge organique

Les résultats obtenus pour le paramètre DBO₅ sont relativement stables ce qui correspond plutôt à des lixiviats âgés de 10 à 20 ans. A noter toutefois, une augmentation de la DCO (entre 4 900 et 5 000 mg/l sur les 2 campagnes) plutôt caractéristique de lixiviats d'âge intermédiaire. L'évolution de la DCO sera à surveiller sur les prochaines campagnes.

La teneur en carbone organique total est légèrement supérieure aux campagnes précédentes, pour atteindre 1 800 mg/l.

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 5 000 mg/l). Les valeurs de DBO₅ et DCO sont dans le même ordre de grandeur que les campagnes précédentes, permettant d'avoir un ratio DBO₅/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 ₅ / DCO	> 0,3	0,1 - 0,3	< 0,1

Charge minérale

Lors des campagnes d'août et d'octobre 2023, les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal et Azote Kjeldahl sont stables. La teneur en phosphore a une tendance à la baisse depuis octobre 2022.

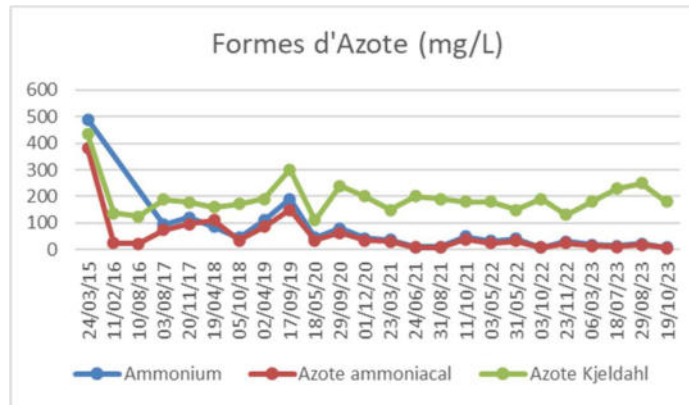


Figure 5. Evolution des teneurs en azote dans les lixiviats.

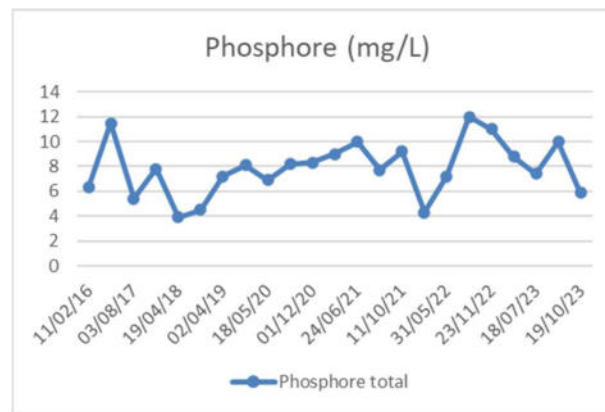


Figure 6. Evolution des teneurs en phosphore dans les lixiviats.

La concentration en chlorures est supérieure par rapport aux campagnes précédentes, avec une valeur pic de 9200 mg/l atteint au mois d'octobre 2023.

A noter également, une augmentation notable de la concentration en sulfates passant d'environ 700-800 mg/l sur les campagnes précédentes à 1300 mg/l en octobre 2023.

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 de nouveau au-dessus du seuil de quantification toujours en quantité peu importante. Les concentrations en mercure restent sous le seuil de quantification du laboratoire.

Après une baisse début 2023, les valeurs d'arsenic sont en hausse lors des campagnes du mois d'août et d'octobre 2023. L'évolution de ce paramètre, ayant atteint une teneur maximale au mois d'août et d'octobre 2023 doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes. Les concentrations en nickel relativement élevées seront également à suivre.

Les teneurs en chrome, fer, étain et manganèse restent stables.

Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du second semestre (août et octobre 2023).

2.2.2.2. BASSIN SUD (NOUVEAU CASIER)

Ces campagnes de prélèvement qui ont été réalisées le 29 août et le 19 octobre 2023, constituent les 14^{ème} et 15^{ème} 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 conductivité moyenne observée lors de la campagne d'octobre 2021, est retrouvée en juillet, août et octobre 2023. 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 malgré une légère hausse depuis mars 2023 (DCO de 2 400 et 2 100 mg/l O₂ pour les campagnes d'août et octobre 2023). La valeur de DBO₅ est relativement stable par rapport aux années précédentes. Les valeurs en COT, en légère baisse par rapport au premier semestre 2023, 780 mg/l et 690 mg/l pour les deux campagnes du second semestre 2023, restent relativement faibles pour des lixiviats jeunes.

Charge minérale

Les concentrations en charge minérale détectées sont en légère hausse par rapport à celles des campagnes de 2020 et 2022. 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, azote ammoniacal et phosphore sont en légère baisse par rapport à l'année 2022 et le mois de mars 2023.

Les nitrites, nitrates et cyanures n'ont, de nouveau, pas été détectés lors des campagnes d'août et octobre 2023.

Le charge en sulfates observée au mois de juillet 2023 a de nouveau été relevé lors des deux dernières campagnes.

Charge métallique

Le cadmium, le plomb et le mercure n'ont pas été détectés lors des campagnes d'août et d'octobre 2023. L'étain a été seulement détecté lors de la campagne d'août. Des teneurs relativement faibles ont été mesurées sur les paramètres Chrome, Manganèse, Nickel, Cuivre et Fer. L'ensemble de ces concentrations sont en baisse. Il est à noter également que les valeurs marquées en Arsenic, de l'ordre de 300 µg/l retrouvées lors des années précédentes, diminuent de façon relativement importante (270 et 110 µg/l au mois d'août et octobre respectivement).

Micropolluants

Les hydrocarbures totaux, sont inférieurs au seuil de détection pour les campagnes du second semestre (août et octobre 2023).

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

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du second semestre 2023 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation de la qualité des lixiviats sur la majorité des paramètres suivis. Cependant, on note une augmentation de MES et de la conductivité, ainsi qu'une dégradation de la charge minérale avec notamment une augmentation notable des concentrations sur les paramètres chlorures et sulfates. 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. On note, cependant, une hausse de la conductivité et de la concentration en chlorures pour ces campagnes d'août et octobre 2023. Il est à noter également une baisse des valeurs en arsenic. 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	08/23
Mesures physiques	Oxygène dissous	µg/L O ₂	/	0,5	/	/	/	/	>4 000	/	/	/	/
	Conductivité	mS/cm	1,46	/	5,45*	6,37	1,38	6,7	>10	1,3	1,002	1,447	9,73**
	pH	/	7,41	7,6	7,26	/	/	/	9,1	7,67	7,53	7,91	8,25
	Température	°C	13,4	/	22,9	/	/	/	24,2	16,82	19,02	16,85	18,53
	MES	mg/L	47	180	660	51	38	180	18	15	12	28	130
Charge organique	DBO ₅	mg/L O ₂	61	496	210	540	26	460	47	19	16	52	71
	DCO	mg/L O ₂	761	3296	2530	2530	575	3100	2300	960	510	910	2600
	Ratio DBO ₅ /DCO	/	0,08	0,15	0,08	0,21	0,05	0,15	0,02	0,02	0,03	0,06	0,03
	Carbone organique	mg/L C	280	1120	980	870	140	920	95	360	190	470	970
Charge minérale	Ammonium	mg/L	6,9	/	35	31	3,5	34	55	13	7,1	12	42
	Azote ammoniacal	mg/L	5,4	26,8	27	24	2,7	26	43	10	5,5	9,3	33
	Azote Kjeldahl	mg/L	24,1	103,8	98,5	36,8	18,7	83,6	90	36	20	65	100
	Phosphore total	mg/L	2,9	12,3	19	9,4	2,8	6,7	17	3,1	3,8	5,7	13
	Fluorures	mg/L	<0,5	<0,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	/	0,12	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	<1,5
	Arsenic (As)	µg/L	<10	22,1	20	20	<10	20	31	<75	7	19	30
	Plomb (Pb)	µg/L	<10	19,3	20	<10	<10	<10	<10	<250	<10	19	<10
	Mercure (Hg)	µg/L	/	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<13	<0,5	<0,5	<0,5
Micropolluants	Indice hydrocarbures	mg/L	<0,5	0,189	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Indice phénol	mg/L	0,012	0,495	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 en matière en suspension en forte hausse comparées aux campagnes des années précédentes. Le pH est basique.

Charge organique

Les résultats obtenus sur la DBO₅ sont relativement faibles par rapport à ce qui a été observé en 2020. Les concentrations en DCO et en COT sont à la hausse lors de la campagne du second semestre 2023. Le ratio DBO₅ / DCO (valeur de 0,03) est faible, ce qui signifie une faible biodégradabilité des lixiviats.

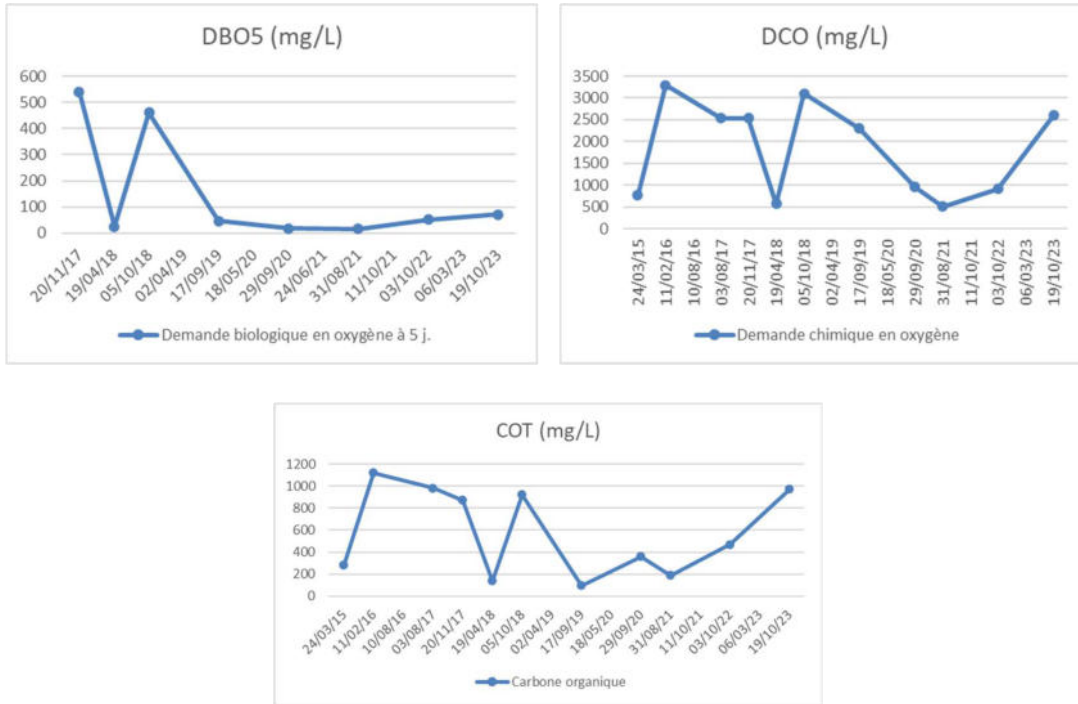


Figure 7. Evolution de la charge organique dans les lixiviats.

Charge minérale

Les concentrations mesurées en Ammonium, Azote ammoniacal sont en légère hausse avec des teneurs respectivement de 42 et de 33 mg/l. La concentration en Azote Kjeldahl continue à croître comparativement à la précédente campagne mais reste proche de valeurs déjà observées. La concentration en phosphore totale est également en hausse.

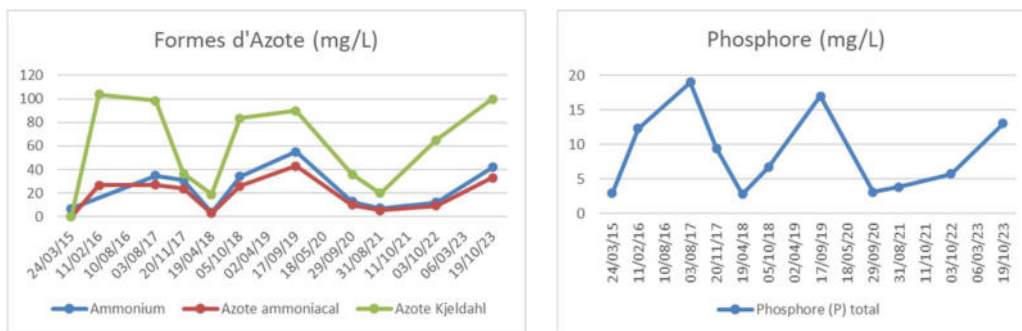


Figure 8. Évolution de la charge minérale dans les lixiviats.

Charge métallique

Les analyses en métaux révèlent une charge métallique en arsenic (30 µg/L), paramètre qui doit être particulièrement suivi. 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
Pbauxite	Sens d'écoulement de la nappe profonde non déterminé		Calcaire du Jurassique supérieur (Nappe profonde et captive)
P1	Amont	Amont	
SC6	Latérale / Aval	Amont	Marnes superficielles
SC1	Latérale / Aval	Latérale	
SC3	Aval	Latérale	
SC5	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 2023 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 29 octobre 2023 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 (29 octobre 2023).

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	- 4,29 m	+ 14,91 m NGF
SC5	+ 20,56 m NGF	+ 21,40 m NGF	- 7,99 m	+ 13,41 m NGF
SC1	+ 22,65 m NGF	+ 22,83 m NGF	- 7,32 m	+ 15,51 m NGF
SC6	+ 20,89 m NGF	+ 21,26 m NGF	- 3,06 m	+ 18,20 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.

Tableau 9. Résultats d'analyses sur les eaux souterraines.

Paramètres	Arrêt é de 2007	Arrêt é de 2008	Eau potable OMS	Unité	Pbaxite (Nappe captive)					P1 Amont					SC6 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Amont					SC1 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Latéral					SC3 Zone historique : Latéral/Aval Zone actuelle : Latéral					SC5 Aval								
					S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23	S2-21	S1-22	S2-22	S1-23	S2-23				
Charge métallique	Chrome (Cr)	50	/	/	µg/l	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	/	7	/	/	/	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	6	<5	<5	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5	<5	<5	<5,0
	Manganèse (Mn)	/	/	/	µg/l	<5,0	110	86	170	55	/	210	/	/	/	150	110	150	140	180	700	1100	390	510	460	1300	790	720	310	1900	37	6	28	<5	9			
	Cuivre (Cu)	/	/	2000	µg/l	<5,0	8	<5	<5	<5,0	/	26	/	/	/	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	21	7	9	12	<5,0	<5	<5	<5	<5,0	5	<5	<5	<5	<5,0			
	Zinc (Zn)	5000	/	/	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	/	<50	/	/	/	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50			
	Cadmium (Cd)	5	5	3	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	/	<1,5	/	/	/	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5			
	Plomb (Pb)	50	/	/	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	Fer (Fe)	/	/	/	mg/l	<0,05	3,5	0,66	0,54	0,23	/	1,7	/	/	/	6,6	3,6	5	4,1	7,0	1,6	1,1	0,72	0,88	0,67	0,11	0,08	0,09	0,25	0,09	<0,05	0,13	<0,05	0,08				
	Mercure (Hg)	1	1	6	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	<0,1	/	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
	Nickel (Ni)	/	/	70	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	18	16	26	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
	Arsenic (As)	100	/	/	µg/l	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	/	5,0	/	/	/	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	3	3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	3,0	<3,0	<3	<3	<3				
Étain (Sn)	/	/	/	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10						
Charge minérale	Magnésium (Mg)	/	/	/	mg/l	21	22	22	21	11	/	290	/	/	/	37	39	35	40	49	1000	380	640	510	550	340	290	200	180	390	28	33	30	28	31			
	Potassium (K)	/	/	/	mg/l	0,8	1,1	1,2	<1	0,8	/	15	/	/	/	21	15	17	17	19	36	18	25	20	21	21	19	15	15	21	1,4	1,5	1,6	1	1,4			
	Calcium (Ca)	/	/	/	mg/l	58	78	78	69	28	/	1100	/	/	/	120	130	140	160	180	2500	980	1300	1100	1200	1300	1000	730	650	1400	170	190	180	160	180			
	Chlorures (Cl)	200	/	/	mg/l	19	21	20	19	18	/	3900	/	/	/	350	310	200	280	440	14000	6100	12000	10000	9100	5500	4900	3200	3200	6100	250	230	210	220	230			
	Sulfates (SO4)	250	/	/	mg/l	15	14	23	15	8,0	/	2000	/	/	/	2	<10	29	25	<10	1900	1900	2200	2400	2200	410	430	370	400	460	220	240	230	250	250			
	Nitrates (NO3)	100	50	50	mg/l	<1,0	<5	<5	<5	<5,0	/	16	/	/	/	<1	<10	<10	<10	<10	<100	130	22	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	15	20	20			
	Nitrites (NO2)	/	0,3	3	mg/l	<0,05	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	/	<0,5	/	/	/	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
	Ammonium (NH4)	4	/	/	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	/	0,3	/	/	/	50	0,2	35	44	47	1,5	0,2	0,4	0,2	0,6	1	0,7	0,6	0,3	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
	Azote ammoniacal	/	/	/	mg/l	<0,078	<0,078	<0,078	<0,078	0,47	/	0,23	/	/	/	39	0,16	27	34	36	1,2	0,16	0,31	0,16	0,47	0,78	0,54	0,47	0,23	0,93	<0,078	<0,078	<0,078	<0,078	<0,078			
	Azote Kjeldahl (NTK)	/	/	/	mg/l	<2,0	<2,0	<2	<2	<2,0	/	3,9	/	/	/	41	23	29	31	36	<2,0	2,7	3,1	<2	2,3	2,9	3	2	2,4	<2,0	<2	<2	<2	<2				
o-Phosphate (PO4)	/	/	/	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	/	<0,064	/	/	/	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	<0,064	<0,04	<0,04	0,14	<0,064	<0,064	<0,04	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064				
Charge organique	DCO (homogénéisé)	/	/	/	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	/	320	/	/	/	110	48	37	42	55	440	280	390	400	110	190	400	29	76	38	18	15	12	11	12			
	Carbone organique total	10	/	/	mg/l	0,9	1,6	0,8	1,1	1,0	/	30	/	/	/	19	14	14	22	18	7,7	17	30	34	28	5,1	3,3	4,1	3,5	3,0	4,5	3,2	2,8	2,5	2,4			
	AOX	/	/	/	µg/l	<50	200	<20	23	<10	/	390	/	/	/	130	<20	<50	510	<100	110	440	380	1300	<200	<500	310	<200	<100	<100	13	17	<50	330	59			
	DBO5	/	/	/	mg/l	<3,0	<3	<3	<3	<3,0	/	30	/	/	/	<3,0	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	58	<3	<3	<3,0	<3	<3	<3	<3				
Micro-polluants HAP	Naphtalène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	/	<0,02	/	/	/	<0,23	<0,05	<0,1	<0,04	<0,13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	<0,02	<0,01	0,03	<0,04	<0,02	<0,02	0,04	0,03	<0,05	<0,02			
	Acénaphthylène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	<0,02	/	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
	Acénaphthène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	<0,02	/	/	/	0,09	0,06	0,05	0,05	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
	Fluorène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	<0,02	/	/	/	0,17	0,12	0,07	0,09	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
	Phénanthrène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	<0,02	/	/	/	<0,05	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
	Anthracène	/	/	/	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	<0,02	/	/	/	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					

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. Une très légère charge bactériologique a été détectée et sera suivie lors des prochaines campagnes. Par ailleurs, la concentration en ammonium et azote ammoniacal est passée au-dessus du seuil de quantification du laboratoire.

Les résultats sur les eaux de cet ouvrage ne présentent pas d'autre 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 septième fois. Les seuils pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007) sont dépassés de deux fois pour les chlorures et le COT et de près de 12 fois pour l'ammonium. On note également une très légère pollution aux coliformes (9 UFC/100 mL).

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 septième fois.

Une contamination minérale est toujours présente avec des valeurs qui sont semblables aux campagnes précédentes en magnésium (550 mg/l), calcium (1 200 mg/l), chlorures (46 fois la valeur de référence) et sulfates (9 fois la valeur de référence).

La conductivité de cet échantillon est très élevée (31 030 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et son pH relativement faible (pH de 5,94) 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 (28 mg/l contre 10 mg/l autorisés). La teneur en AOX est sous le seuil de quantification.

La teneur en MES reste relativement constante depuis les 3 dernières campagnes pour atteindre 660 mg/l au mois d'août 2023.

On note également une très légère pollution aux coliformes (39 UFC/100 mL).

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 (6 100 $\mu\text{g}/\text{l}$ lors de cette campagne soit 31 fois la valeur de référence). Pour les sulfates, le dépassement du seuil est faible (environ 1,8 fois la valeur de référence). La conductivité (environ 17,42 mS/cm) confirme la charge minérale de cet échantillon. La DBO₅ et les AOX sont de nouveau sous les seuils de quantification.

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 relativement constante par rapport à la campagne du premier semestre 2023 avec un très léger dépassement

en chlorures supérieur à la valeur de référence (valeur de 230 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 pas d'anomalie sur le puits Pbauxite (hormis une très légère présence bactérienne à surveiller).

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 31 et 46 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 8,8 et 1,8 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 31 030 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La contamination minérale est globalement stable par rapport à la dernière campagne. Même si le suivi de ces piézomètres est récent, une pollution minérale durable de ces ouvrages est bien confirmée. 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.

Les valeurs sur le piézomètre SC5 montre également une forte atténuation de la pollution générée par les anciens casiers. La pollution existante au niveau des piézomètres SC6, SC1 et SC3 est donc probablement assez localisée.



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 sont 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 29 août 2023 et le 19 octobre 2023 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	03/23	07/23	29/08	19/10
Charge métallique	Arsenic	100	µg/l	<3,0	23	<10	16	23	33	35	64	48	60	33	21	19	140	120
	Aluminium (Al)	/	µg/l	480	100	140		83	<30	<30	120	840	400	160	1 200	970	98	96
	Chrome (Cr)	/	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<0,02	<5,0	<5,0	<5,0	35	73	65	42	160	140	65	40
	Manganèse (Mn)	/	µg/l	19	460	190	270	280	270	260	84	470	500	450	650	740	61	29
	Etain (Sn)	/	µg/l	<10	<10	<10	<10	<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	6	<5	<5	<5	7	<5	<5	<5
	Zinc (Zn)	/	µg/l	<50	<50	<50		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
	Nickel (Ni)	/	µg/l	<10	12	13	13	15	15	15	28	84	79	47	86	120	56	46
	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	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
	Plomb (Pb)	500	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Fer (Fe)	/	mg/l	0,41	0,26	0,48	1,1	0,14	<0,05	0,15	0,24	1,3	1,5	0,95	43	10	0,1	0,17
	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	<0,5	<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	0,03	<0,05	<0,25	<0,05
Charge minérale	Phosphore total	10	mg/l	<0,08	0,51	0,34	0,38	0,38	0,57	0,6	1,9	0,99	1,2	0,81	0,57	0,49	2,7	2,2
	Fluor et composés	15	mg/l	0,31	0,29	0,24	0,23	0,19	0,14	0,2	0,16	0,33	0,37	0,45	0,7	<0,05	1,1	0,15
	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	<0,1	<0,01	<0,2	<0,1
	Azote Globale	30	mg/l	3,8	15	13	12	9,2	13	14	88	130	73	86	120	120	65	56
Charge organique	DCO (homogénéisé)	300	mg/l	29	190	190	150	130	260	180	590	530	440	350	410	420	870	1100
	DBO5	100	mg/l	<3	20	17	6,0	19	24	4,0	190	25	22	30	16	6	55	130
	Carbone organique total (COT)	70	mg/l	11	44	32	33	39	79	59	190	130	110	77	110	78	300	250
Micropolluants	Indice hydrocarbures C10-C40	10	mg/l	<0,05	<0,05	<0,01	0,06	<0,05	<0,1	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,09	<0,1	<0,05
	AOX	1000	µg/l	16	1 400	280	<200	58	200	77	<100	610	260	170	1 700	270	750	<1000
	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	<0,1	0,027	<0,1	<0,05
Mesures physiques	Conductivité	/	µS/cm	1 076	3 983	4 196	4 143	7 600	6 112	6 395	3 630	6 220	6 115	5 978	6 696	12950	14650	14360
	MES	35	mg/L	8,4	33	53	15	23	71	20	57	23	10	9,7	120	21	79	180
	pH	/	unité pH	8,02	8,13	8,32	8,25	7,6	8,04	7,89	7,83	7,14	7,10	7,37	6,67	6,46	7,62	8,27
	Température de l'eau	/	°C	20,64	16,63	8,02	12,50	21,7	24,26	18,44	24,33	21,95	19,82	17,45	18,64	20,60	20,95	19,8

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 présente des concentrations moins importantes que lors campagnes précédentes, hormis pour l'arsenic qui présente des concentrations supérieures au seuil de l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2018.

Lors des deux campagnes du second semestre, les concentrations en azote globale (valeur de 65 et 56 mg/l) dépassent le seuil fixé par l'arrêté préfectoral, comme cela était déjà le cas en 2022 et lors des 2 campagnes du 1^{er} semestre 2023.

De la même manière, les charges en DCO (870 et 1100 mg/l pour un seuil à 300 mg/l) et COT (300 et 250 mg/l pour un seuil à 70 mg/l) ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes d'août et d'octobre 2023.

Pour la deuxième fois, la teneur en DBO₅ dépasse le seuil fixé par l'arrêté préfectoral.

Pour le second semestre 2023, comme en 2021 et en 2022, 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 très marquée pour des eaux de surface montrant la présence d'une charge ionique (respectivement 14 650 et 14 360 µS/cm pour les campagnes d'août et d'octobre 2023).

Au 2^{ème} semestre 2023, la teneur en MES est au-dessus du seuil réglementaire fixé à 35 mg/l.

Au global, les eaux de ruissellement présentent une légère pollution métallique et une pollution organique relativement marquée.



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 premier et deuxième trimestre 2023.

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

- **Lixiviats**

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du second semestre 2023 sur le bassin nord (anciens casiers) ne montrent pas de dégradation de la qualité des lixiviats sur la majorité des paramètres suivis. Cependant, on note une augmentation de MES et de la conductivité, ainsi qu'une dégradation de la charge minérale avec notamment une augmentation notable des concentrations sur les paramètres chlorures et sulfates. 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. On note, cependant, une hausse de la conductivité et de la concentration en chlorures pour ces campagnes d'août et octobre 2023. Il est à noter également une baisse des valeurs en arsenic. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.

- **Lixiviats du bassin de compostage**

Les analyses réalisées lors de cette campagne de prélèvement du second semestre 2023 sur le bassin de compostage ne montrent pas de dégradation de la qualité des lixiviats sur la majorité des paramètres suivis. Cependant, les analyses révèlent une conductivité et une teneur en matière en suspension en forte hausse comparées aux campagnes des années précédentes. Les analyses en métaux révèlent également une charge métallique en arsenic (30 µg/L), paramètre qui doit être particulièrement suivi.

- **Eaux souterraines**

La campagne de surveillance des eaux souterraines ne montre pas d'anomalie sur le puits Pbauxite (hormis une très légère présence bactérienne à surveiller).

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 31 et 46 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 8,8 et 1,8 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 31 030 µS/cm.

La contamination minérale est globalement stable par rapport à la dernière campagne. Même si le suivi de ces piézomètres est récent, une pollution minérale durable de ces ouvrages est bien confirmée. 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.

Les valeurs sur le piézomètre SC5 montre également une forte atténuation de la pollution générée par les anciens casiers. La pollution existante au niveau des piézomètres SC6, SC1 et SC3 est donc probablement assez localisée.

- **Eaux de ruissellement**

La charge métallique présente des concentrations moins importantes que lors campagnes précédentes, hormis pour l'arsenic qui présente des concentrations supérieures au seuil de l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2018.

Les charges en DCO et COT ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour les campagnes d'août et d'octobre 2023.

La conductivité est très marquée pour des eaux de surface montrant la présence d'une charge ionique.

Au global, les eaux de ruissellement présentent une légère pollution métallique et une pollution organique relativement marquée.



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)

7 pages

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

19 pages

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : AB Date : 19/10/2023 Heure : 10h30			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Nuageux (~18°C) / Pluie jours précédents						
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...)						
Episodes pluvieux						
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...)						
Marron foncé / MES / Odeur de lixiviats / quelques flottants / pas de plongeurs.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
19,59 °C	8,64	-69,5 mV	X µg/L	35,66 mS/cm		/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 13 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 19/10/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : AB Date : 19/10/2023 Heure :			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'44.51"N Longitude : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Nuageux (~18°C) / Pluie jours précédents						
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...)						
Episodes pluvieux						
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...)						
Marron foncé / MES / odeur de lixiviats / quelques flottants / pas de plongeurs.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
18,93 °C	7,99	-268,5 mV	X µg/L	14,46 mS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 13 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 19/10/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF Date : 19/10/2023 Heure : 10h45			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Nuageux (~18°C). Pluie les jours précédents.						
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...)						
Pompage en continu par hydro donc prélèvement non pris à la sortie mais dans le bassin de collecte des EP.						
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...)						
Vert avec MES / Odeur algues / flottants / Pas de plongeurs.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
19,80 °C	8,27	69,5 mV	X µg/L	14,36 mS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 14 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 19/10/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement d'eau souterraine

Projet : Sète Agglopôle

N° de dossier : 22007

Localisation : Villeveyrac

Opérateur : JMF + AB

Date : 29/08/2023 **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

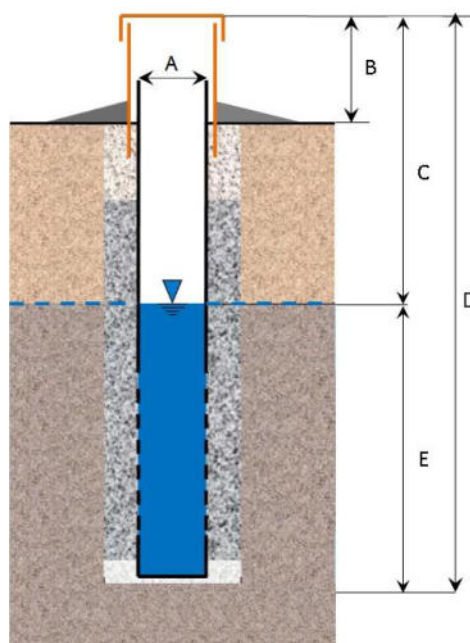
Diamètre de l'ouvrage - A : 0,2 m

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

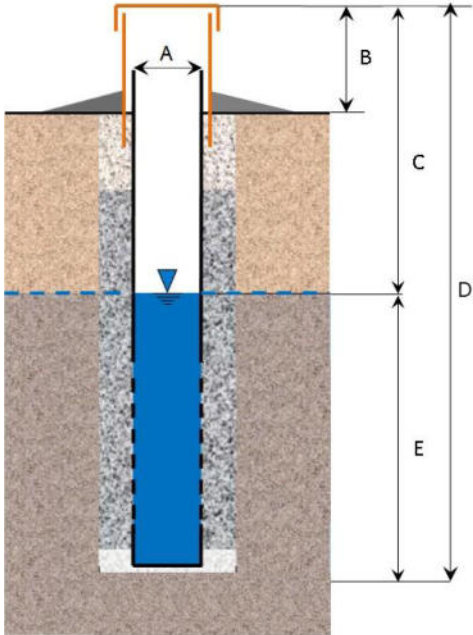
Niveau d'eau - C : ___ m (avant purge)

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

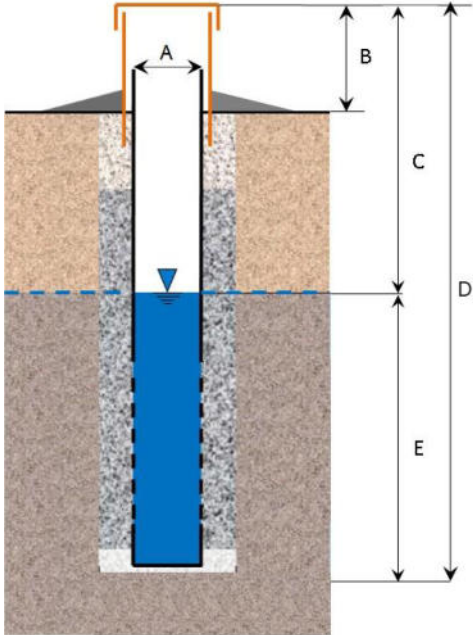
Hauteur d'eau : E : ___ m



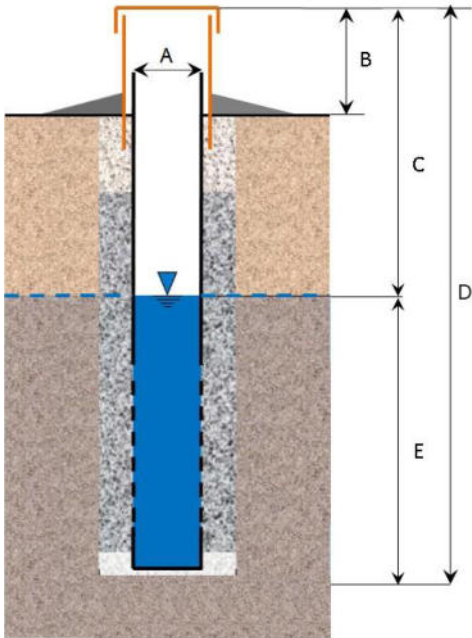
Purge préalable au prélèvement									
Caractéristiques de la purge		Mesures in situ							
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 9 m / repère Durée de purge : __ min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent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

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2023 Heure : 10h40	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Pbauxite (puits artésien) Puits <input checked="" type="checkbox"/> Piézomètre <input type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'40,83"N Longitude : 3°35'28,01"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé Pluie 2 jours avant intervention	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : / Diamètre de l'ouvrage - A : 1,00 m Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 1,14 m Niveau d'eau - C : / m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : / Hauteur d'eau : E : /	

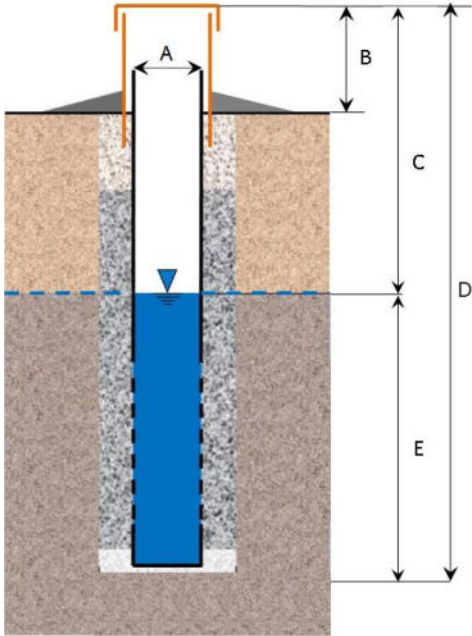
Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
	T1	T2	T3	T4	
Méthode de purge : Pompe immergée					
	Heure	10h40	11h00	11h15	
Modèle de pompe : X	Niveau (m/rep)	X	X	X	
Position de la pompe : X	Temp. (°C)	22,74	20,76	20,74	
Durée de purge : 25 min	pH	8,47	8,40	8,02	
Débit de la pompe : 1 à 1,5 L / min	Eh (mV)	-143,5	-74,8	-12,6	
Rejet des eaux de purge : Sur site	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	
Ouvrage précédent pompé : Aucun	Cond. (µS/cm)	345	250	330	
Rinçage du système de pompage : Oui	Couleur	Incolore	Incolore	Incolore	
	MES	X	X	X	
	Odeur	X	X	X	
	Flottant	X	X	X	
	Plongeant	X	X	X	
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
Méthode : Pompe immergée	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C)				
Filtration sur site : Oui	Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023				
	Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
<p>Projet : Sète Agglopôle</p> <p>N° de dossier : 22007</p> <p>Localisation : Villeveyrac</p> <p>Opérateur : JMF + AB</p> <p>Date : 29/08/2023 Heure : 13h27</p>	<p>Nom du site : ISDND de Villeveyrac</p> <p>N° du prélèvement : SC3</p> <p>Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Coordonnées GPS :</p> <p>Latitude : 43°28'33,24"N</p> <p>Longitude : 3°35'25,13"E</p>
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
<p>Ensoleillé</p> <p>Pluie 2 jours avant intervention</p>	
Coupe technique de l'ouvrage	
<p>Altitude du repère : + 19,2 m NGF</p> <p>Diamètre de l'ouvrage - A : 0,07.m</p> <p>Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,70 m tube + 0,18 m plot béton</p> <p>Niveau d'eau - C : 4,29 m (avant purge)</p> <p>Profondeur de l'ouvrage - D : > 31 m</p> <p>Hauteur d'eau - E : > 26,71 m</p>	

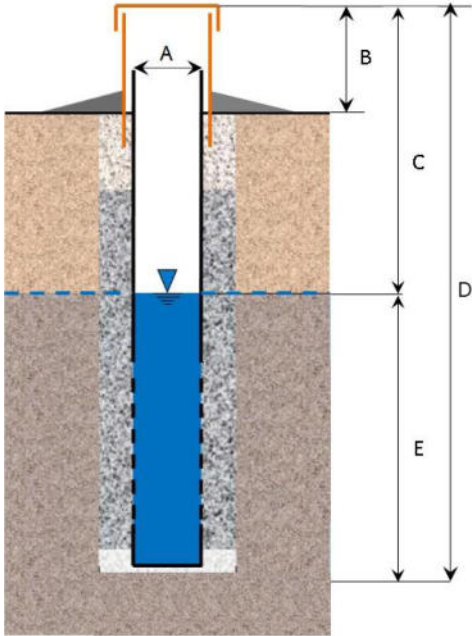
Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 20 m / repère Durée de purge : 33 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : SC6 Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4
	Heure	13h27	13h38	13h48	14h00
	Niveau (m/rep)	4,29	10,40	14,75	18,31
	Temp. (°C)	17,89	18,7	18,29	18,76
	pH	6,95	6,94	6,45	6,46
	Eh (mV)	44,3	19,5	16,6	103,4
	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	X
	Cond. (mS/cm)	12,64	4,71	18,69	17,42
	Couleur	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore
	MES	+	+	+	X
	Odeur	X	X	X	X
	Flottant	+	+	+	X
	Plongeant	X	X	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2023 Heure : 14h25	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC5 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'27.60"N Longitude : 3°35'36,36"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé Pluie 2 jours avant intervention	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : + 21,4 m NGF Diamètre de l'ouvrage - A : 0,07.m Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,72 m tube + 0,12 m plot béton Niveau d'eau - C : 7,99 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : > 31m Hauteur d'eau : E : > 23,63 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
		T1	T2	T3	T4
Méthode de purge : Pompe immergée					
	Heure	14h25	14h38	14h55	
Modèle de pompe : Twister	Niveau (m/rep)	7,99	8,31	8,27	
Position de la pompe : 10 m / repère	Temp. (°C)	17,94	17,58	17,59	
Durée de purge : 30 min	pH	7,21	6,85	6,76	
Débit de la pompe : 10 à 15 L / min	Eh (mV)	71,4	86,3	101,5	
Rejet des eaux de purge : Sur site	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	
Ouvrage précédent pompé : SC3	Cond. (µS/cm)	1847	1626	1604	
Rinçage du système de pompage : Oui	Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre	
	MES	++	+	+	
	Odeur	X	X	X	
	Flottant	+	+	+	
	Plongeant	X	X	X	
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
Méthode : Pompe immergée	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C)				
Filtration sur site : Oui	Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023				
	Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2023 Heure : 11h45	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC6 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'39,31" Longitude : 3°35'28,32"
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé Pluie 2 jours avant intervention	
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 : 3,06 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : 20,12 m Hauteur d'eau : E : 17,06 m	

Purge préalable au prélèvement						
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ					
Méthode de purge : Pompe immergée Modèle de pompe : Twister Position de la pompe : 6 m / repère Durée de purge : 40 min Débit de la pompe : 10 à 15 L / min Rejet des eaux de purge : Sur site Ouvrage précédent pompé : Rinçage du système de pompage : Oui		T1	T2	T3	T4	T5
	Heure	11h45	11h55	12h05	12h15	12h25
	Niveau (m/rep)	3,06	3,33	3,38	3,43	3,45
	Temp. (°C)	18,84	19,29	19,56	19,92	20,09
	pH	6,91	6,33	6,24	6,40	6,47
	Eh (mV)	-93,6	-68,9	-64,5	-93,8	-87,6
	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	X	X
	Cond. (µS/cm)	5 643	5 266	4 718	4 023	2 992
	Couleur	Brun clair	Brun très clair	Brun très clair	Brun très clair	Brun très clair
	MES	++	+	+	+	+
	Odeur	X	X	X	X	X
	Flottant	++	+	+	X	X
	Plongeant	++	+	+	X	X
	Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
Méthode : Pompe immergée Filtration sur site : Oui	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)					

Fiche de prélèvement d'eau souterraine	
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2023 Heure : 15h20	Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : SC1 Puits <input type="checkbox"/> Piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'36,59"N Longitude : 3°35'36,82"E
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)	
Ensoleillé Pluie 2 jours avant intervention	
Coupe technique de l'ouvrage	
Altitude du repère : + 22,83 m NGF Diamètre de l'ouvrage - A : 100 mm Hauteur de l'ouvrage / TN - B : 0,18 m Niveau d'eau - C : 7,32 m (avant purge) Profondeur de l'ouvrage - D : 24,69 m Hauteur d'eau - E : 17,37 m	

Purge préalable au prélèvement					
Caractéristiques de la purge	Mesures in situ				
Méthode de purge : Pompe immergée		T1	T2	T3	T4
Heure	15h20	15h30	15h40	15h50	
Modèle de pompe : Twister	Niveau (m/rep)	7,32	11,51	14,32	15,96
Position de la pompe : 17 m / repère	Temp. (°C)	18,57	19,42	19,04	19,30
Durée de purge : 30 min	pH	5,63	5,78	6,04	5,94
Débit de la pompe : 10 à 15 L / min	Eh (mV)	77,2	112,2	113,3	102,2
Rejet des eaux de purge : Sur site	O₂ dissous (µg/l)	X	X	X	X
Ouvrage précédent pompé : SC5	Cond. (mS/cm)	19,15	31,95	29,23	31,03
Rinçage du système de pompage : Oui	Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre	Blanchâtre
	MES	++	++	+++	+++
	Odeur	X	X	X	X
	Flottant	+	+	+	+
	Plongeant	+	+	+	+
Méthode de prélèvement	Flaconnage, conservation et transport				
Méthode : Pompe immergée	Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C)				
Filtration sur site : Oui	Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling)				
	Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023				
	Transporteur : UPS (< 24 heures)				

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2020 Heure : 11h55			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin rétention EP Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé. Faible pluie deux jours avant intervention.						
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...)						
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...)						
Jaune-orangé. Non limpide. Pas de flottants, plongeurs, MES et odeurs.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
20,95 °C	7,62	-141 mV	/	14,65 mS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 14 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2023 Heure : 10h45			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats ISDND casiers 1 et 2 (Nord) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'41,82N Longitude : 3°35'30,14E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé, faible pluie deux jours avant intervention.						
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...)						
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...)						
Rouge-marron / Pas d'odeur, flottants, plongeurs et MES. Non limpide.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
21,98 °C	8,47	-242 mV	X µg/L	38,11 mS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 13 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 29/08/2022 Heure : 11h25			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : Bassin lixiviats Sud (nouveau casier) Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'44.51"N Longitude : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé, faible pluie deux jours avant intervention.						
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...)						
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 de plongeants, flottants, MES et odeur. Non limpide.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
20,82 °C	7,87	-200 mV	X µg/L	14,33 mS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 13 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 29/08/2023 Transporteur : UPS (< 24 heures)			

Fiche de prélèvement de lixiviats						
Projet : Sète Agglopôle N° de dossier : 22007 Localisation : Villeveyrac Opérateur : JMF + AB Date : 31/08/2023 Heure : 10h45			Nom du site : ISDND de Villeveyrac N° du prélèvement : ER compostage Cours d'eau <input type="checkbox"/> Plan d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Coordonnées GPS : Latitude : 43°28'44.51"N Longitude : 3°35'27.62"E			
Conditions climatiques au moment du prélèvement et des jours précédents (météorologie : température de l'air, pluie, ensoleillement...)						
Ensoleillé. Pluie 4 jours avant intervention.						
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...)						
X						
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...)						
Marron foncé. Présence de MES, flottants. Pas de plongeurs. Odeur de biomasse.						
Mesures in situ						
Temp.	pH	Eh	O ₂ dissous	Cond.	Turbidité	Autres analyses
18,53 °C	8,25	-152,7 mV	X µg/L	9 727 µS/cm	/	/
Méthode d'échantillonnage			Flaconnage, conservation et transport			
Méthode : Prélèvement à la canne télescopique Profondeur (m) : 20 cm Volume prélevé : 13 flacons			Méthode de stockage : Glacière 4 pains (< 8°C) Type de flaconnage : PE et verre (fournit par les laboratoires Wessling) Date d'envoi du flaconnage : 31/08/2023 Transporteur : 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	ULI23-002428-1
N° commande	ULI-02507-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	30.10.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 19.10.2023



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 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 30.10.2023

N° d'échantillon

23-152052-01

Désignation d'échantillon

Unité

EP

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	<0,05 (A)			
-----------------------------	----------	-----------	--	--	--

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

AOX	µg/l E/L	<1000 (A)			
-----	----------	-----------	--	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	1100 (A)			
-------------------	----------	----------	--	--	--

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	250 (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	130 (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	<50 (#)			
----------------	----------	---------	--	--	--

Nitrates-N (NO3-N)	mg/l E/L	<11			
--------------------	----------	-----	--	--	--

Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<2,5 (#)			
----------------	----------	----------	--	--	--

Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<0,76			
--------------------	----------	-------	--	--	--

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	56 (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	<0,1 (A)			
-----------------------------------	----------	----------	--	--	--

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

Azote total	mg/l E/L	56			
-------------	----------	----	--	--	--

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	0,15 (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	26/10/2023 (A)			
-------------------------------	-----	----------------	--	--	--

Le 30.10.2023

N° d'échantillon 23-152052-01

Désignation d'échantillon Unité EP

Métaux totaux

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

Aluminium (Al)	µg/l E/L	96 (A)		
Phosphore (P) total	mg/l E/L	2,2 (A)		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	40 (A)		
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	29 (A)		
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,17 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	46 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	62 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	120 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)		
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)		

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	180 (A)		
------------------------------	----------	---------	--	--

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	20.10.2023		
Type d'échantillon :	Eau résiduaire		
Date de prélèvement :	19.10.2023		
Heure de prélèvement :	10:45		
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°) :	9,1°C		
Début des analyses :	20.10.2023		
Fin des analyses :	30.10.2023		
Préleveur :	CLIENT		

Le 30.10.2023

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

: 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. Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C sont rendus avec réserve.

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

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

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

-Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA

-Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat, Phénol (indice) après distillation

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

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

-Chrome VI

Les résultats sont rendus avec des réserves, compte tenu du délai entre le prélèvement et la mise en analyse. A noter que les échantillons ont été conservés à l'abri de la lumière et à une température comprise entre 1 °C et 5 °C. :

-MES (Filtre Munktell GF047C)

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

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	ULI23-002481-1
N° commande	ULI-02507-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	07.11.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 19.10.2023



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 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 07.11.2023

N° d'échantillon		23-152050-01	23-152050-02
Désignation d'échantillon	Unité	LIXI 1	LIXI 2

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	31000 (#)	11000 (#)
---------------------	-----------	-----------	-----------

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)
-----------------------------	----------	----------	----------

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	4900 (A)	2100 (A)
-------------------	----------	----------	----------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1800 (A)	690 (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	200 (A)	130 (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	9200 (A)	2600 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<100 (#)	<100 (#)
Nitrates-N (NO3-N)	mg/l E/L	<23	<23
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1300 (A)	520 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<5,0 (#)	<5,0 (#)
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<1,5	<1,5

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	6,4 (A)	220 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	5,0	170

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	180 (A)	330 (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	<0,1 (A)	<0,1 (A)
-----------------------------------	----------	----------	----------

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

Azote total	mg/l E/L	180	330
-------------	----------	-----	-----

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	26/10/2023 (A)	26/10/2023 (A)
-------------------------------	-----	----------------	----------------

Le 07.11.2023

N° d'échantillon	23-152050-01	23-152050-02	
Désignation d'échantillon	Unité	LIXI 1	LIXI 2

Métaux totaux

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

Élément	Unité	23-152050-01	23-152050-02
Phosphore (P) total	mg/l E/L	5,9 (A)	3,9 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L	970 (A)	210 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	100 (A)	150 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,43 (A)	1,1 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	330 (A)	86 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	11 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	85 (A)	65 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	440 (A)	110 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L	60 (A)	<10 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	23-152050-01	23-152050-02
		430 (A)	150 (A)

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	20.10.2023	20.10.2023
Type d'échantillon :	Eau résiduaire	Eau résiduaire
Date de prélèvement :	19.10.2023	19.10.2023
Heure de prélèvement :	11:15	11:15
Récepteur :	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°) :	9,7°C	9,7°C
Début des analyses :	20.10.2023	20.10.2023
Fin des analyses :	07.11.2023	07.11.2023
Préleveur :	Client	Client

Le 07.11.2023

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

: 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. Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C sont rendus avec réserve.

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 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.

Les résultats sont rendus avec des réserves, compte tenu du délai entre le prélèvement et la mise en analyse. A noter que les échantillons ont été conservés à l'abri de la lumière et à une température comprise entre 1 °C et 5 °C. :

-MES (Filtre Munktell GF047C) : Valable pour tous les échantillons.

Approuvé par :

Olivier GUILLAUME

Responsable de laboratoire environnement

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	ULI23-001979-1
N° commande	ULI-02036-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	06.09.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 29.08.2023



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 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 06.09.2023

N° d'échantillon		23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Bassin de lixiviat Nord	Bassin de lixiviat Sud

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L		2000 (A)	9500 (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)	<0,1 (A)
-----------------------------	----------	----------	----------	----------

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

AOX	µg/l E/L	750 (A)		
-----	----------	---------	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	870 (A)	5000 (A)	2400 (A)
-------------------	----------	---------	----------	----------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	300 (A)	1600 (A)	780 (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	55 (A)	360 (A)	200 (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		8800 (A)	2600 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<2,3	<2,3	<2,3
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		860 (A)	590 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
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		22 (A)	260 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L		17	200

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	65 (A)	250 (A)	350 (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)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
-----------------------------------	----------	----------	----------	----------

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

Azote total	mg/l E/L	65	250	350
-------------	----------	----	-----	-----

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

Phénol (indice)	mg/l E/L	<0,1 (A)		
-----------------	----------	----------	--	--

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

Fluorures (F)	mg/l E/L	1,1 (A)		
---------------	----------	---------	--	--

Le 06.09.2023

N° d'échantillon		23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Désignation d'échantillon	Unité	Bassin de rétention EP	Bassin de lixiviat Nord	Bassin de lixiviat Sud

Eléments

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

Elément	Unité	23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Chrome (VI)	mg/l E/L	<0,25 (A)		

Préparation d'échantillon

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

Préparation	Unité	23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Minéralisation à l'eau régale	E/L	31/08/2023 (A)	01/09/2023 (A)	01/09/2023 (A)

Métaux totaux

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

Métal	Unité	23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Aluminium (Al)	µg/l E/L	98 (A)		
Phosphore (P) total	mg/l E/L	2,7 (A)	10 (A)	5,5 (A)
Chrome (Cr)	µg/l E/L	65 (A)	1 100 (A)	360 (A)
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	61 (A)	94 (A)	150 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,1 (A)	0,39 (A)	1,4 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	56 (A)	360 (A)	120 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	9,0 (A)	10 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	140 (A)	440 (A)	270 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)	85 (A)	13 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Analyse physico-chimique

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

Paramètre	Unité	23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	79 (A)	400 (A)	220 (A)

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Le 06.09.2023

N° d'échantillon	Unité	23-124339-01	23-124347-01	23-124347-02
Désignation d'échantillon		<i>Bassin de rétention EP</i>	<i>Bassin de lixiviat Nord</i>	<i>Bassin de lixiviat Sud</i>

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023
Type d'échantillon :	<i>Eau résiduaire</i>	<i>Eau résiduaire</i>	<i>Eau résiduaire</i>
Date de prélèvement :	29.08.2023	29.08.2023	29.08.2023
Réceptient :	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	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°) :	4,1	4,1	4,1
Début des analyses :	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023
Fin des analyses :	06.09.2023	06.09.2023	06.09.2023
Préleveur :	<i>Client</i>	<i>Client</i>	<i>Client</i>

Le 06.09.2023

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.

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 tous les échantillons.

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 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 23-124339-01

-Chrome VI : Valable pour l'échantillon 23-124339-01

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.

-Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat, Phénol (indice) après distillation : Valable pour l'échantillon 23-124339-01

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

-Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat, Phénol (indice) après distillation : Valable pour l'échantillon 23-124339-01

Approuvé par :

Olivier GUILLAUME

Responsable de laboratoire environnement

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	ULI23-001997-1
N° commande	ULI-02036-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	08.09.2023

Rapport d'essai

Site de Villeveyrac
Prélèvement du 29.08.2023



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 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 08.09.2023

N° d'échantillon		23-124299-01	23-124299-02	23-124299-03	23-124299-04
Désignation d'échantillon	Unité	Partesieur	SC1	SC3	SC5

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

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L	410,5	426,5	419,9	416,9
-----------------------------------	--------	-------	-------	-------	-------

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	64 (A)	2900 (A)	54 (A)	75 (A)
---------------------	-----------	--------	----------	--------	--------

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

pH	E/L	8,2 (A)	6,8 (A)	7,1 (A)	7,4 (A)
Température de mesure du pH	°C E/L	20,8	20,7	20,7	20,7

Paramètres globaux / Indices

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

AOX	µg/l E/L	<10 (A)	<200 (A)	<100 (A)	59 (A)
-----	----------	---------	----------	----------	--------

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	<10 (A)	110 (A)	38 (A)	12 (A)
-------------------	----------	---------	---------	--------	--------

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,0 (A)	28 (A)	3,0 (A)	2,4 (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)	<0,064 (A)	<0,064 (A)	<0,064 (A)
-------------------	----------	------------	------------	------------	------------

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

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	18 (A)	9100 (A)	6100 (A)	230 (A)
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<5,0 (A)	<10 (A)	<10 (A)	20 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	8,0 (A)	2200 (A)	460 (A)	250 (A)
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,25 (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	0,6 (A)	0,6 (A)	1,2 (A)	<0,1 (A)
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	0,47	0,47	0,93	<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	<2,0 (A)	2,3 (A)	<2,0 (A)	<2,0 (A)
----------------------	----------	----------	---------	----------	----------

Le 08.09.2023

N° d'échantillon		23-124299-01	23-124299-02	23-124299-03	23-124299-04
Désignation d'échantillon	Unité	Partesieur	SC1	SC3	SC5

Eléments

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

Magnésium (Mg)	mg/l E/L	11 (A)	550 (A)	390 (A)	31 (A)
Potassium (K)	mg/l E/L	0,8 (A)	21 (A)	21 (A)	1,4 (A)
Calcium (Ca)	mg/l E/L	28 (A)	1 200 (A)	1 400 (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	55 (A)	460 (A)	1 900 (A)	9,0 (A)
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,23 (A)	0,67 (A)	0,25 (A)	0,08 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	26 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	12 (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)
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)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (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	<0,6 (A)	<0,6 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (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	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (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	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 08.09.2023

N° d'échantillon		23-124299-01	23-124299-02	23-124299-03	23-124299-04
Désignation d'échantillon	Unité	Partesieur	SC1	SC3	SC5

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

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

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)	<0,02 (A)
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (A)	<0,02 (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	-/-	-/-	-/-	-/-
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)	<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	<0,003 (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	6 NE (P10)	<3 MP (P10)	<3 MP (P10)	0 (P10)
--------------------------	----------------	------------	-------------	-------------	---------

Salmonelles (Rapid) - BRD 07/11-12/05 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Salmonella / 25 ml		non détecté	non détecté	non détecté	non détecté
--------------------	--	-------------	-------------	-------------	-------------

Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Coliformes à 36°C	UFC/100 ml	>80	39	31	>80
Escherichia coli	UFC/100 ml	74	0	0	0

Analyse physico-chimique

Le 08.09.2023

N° d'échantillon		23-124299-01	23-124299-02	23-124299-03	23-124299-04
Désignation d'échantillon	Unité	Partesieur	SC1	SC3	SC5

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	<2,0 (A)	660 (A)	2,5 (A)	10 (A)
------------------------------	----------	----------	---------	---------	--------

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NE : nombre estimé de microorganismes (calculs issus de la norme NF EN ISO 7218)

MP : le microorganisme est présent (calculs issus de la norme NF EN ISO 7218)

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023
Type d'échantillon :	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :	29.08.2023	29.08.2023	29.08.2023	29.08.2023
Récipient :	4*60ml PE	4*60ml PE	4*60ml PE	4*60ml PE
	WES101+100ml PE	WES101+100ml PE	WES101+100ml PE	WES101+100ml PE
	WES100+40ml	WES100+40ml	WES100+40ml	WES100+40ml
	HS/H2SO4	HS/H2SO4	HS/H2SO4	HS/H2SO4
	WES114+3*60ml	WES114+3*60ml	WES114+3*60ml	WES114+3*60ml
	PE/H2SO4	PE/H2SO4	PE/H2SO4	PE/H2SO4
	WES111+2*500ml	WES111+2*500ml	WES111+2*500ml	WES111+2*500ml
	PE WES005+250ml	PE WES005+250ml	PE WES005+250ml	PE WES005+250ml
	Verre	Verre	Verre	Verre
	WES020+250ml	WES020+250ml	WES020+250ml	WES020+250ml
V/HNO3	V/HNO3	V/HNO3	V/HNO3	
WES202+60ml	WES202+60ml	WES202+60ml	WES202+60ml	
PE/HNO3	PE/HNO3	PE/HNO3	PE/HNO3	
WES112+500mL PE	WES112+500mL PE	WES112+500mL PE	WES112+500mL PE	
stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	
DL1066+2*40ml HS	DL1066+2*40ml HS	DL1066+2*40ml HS	DL1066+2*40ml HS	
(Headspace)+1L PE	(Headspace)+1L PE	(Headspace)+1L PE	(Headspace)+1L PE	
stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	stérile Thiosulfate	
DL1066	DL1066	DL1066	DL1066	
Température à réception (C°) :	4,1	4,1	4,1	4,1
Début des analyses :	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023	30.08.2023
Fin des analyses :	08.09.2023	08.09.2023	08.09.2023	08.09.2023
Préleveur :	<i>Client</i>	<i>Client</i>	<i>Client</i>	<i>Client</i>

Le 08.09.2023

N° d'échantillon **23-124299-05**
Désignation d'échantillon **Unité SC6**

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

Potentiel redox avant prélèvement	mV E/L	366,3			
-----------------------------------	--------	-------	--	--	--

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	990 (A)			
---------------------	-----------	---------	--	--	--

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

pH	E/L	7,0 (A)			
----	-----	---------	--	--	--

Température de mesure du pH °C E/L 20,9

Paramètres globaux / Indices

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

AOX	µg/l E/L	<100 (A)			
-----	----------	----------	--	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	55 (A)			
-------------------	----------	--------	--	--	--

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	18 (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)			
------------------------	----------	----------	--	--	--

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)			
-------------------	----------	------------	--	--	--

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

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	440 (A)			
----------------	----------	---------	--	--	--

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

Sulfates (SO4) mg/l E/L <10 (A)

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

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	47 (A)			
----------------	----------	--------	--	--	--

Azote ammoniacal (NH4-N) mg/l E/L 36

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	36 (A)			
----------------------	----------	--------	--	--	--

Le 08.09.2023

N° d'échantillon

23-124299-05

Désignation d'échantillon

Unité

SC6

Éléments

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

Magnésium (Mg)	mg/l E/L	49 (A)			
Potassium (K)	mg/l E/L	19 (A)			
Calcium (Ca)	mg/l E/L	180 (A)			
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	180 (A)			
Fer (Fe)	mg/l E/L	7,0 (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)			
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)			
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)			
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (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)			
Toluène	µg/l E/L	<0,7 (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 08.09.2023

N° d'échantillon **23-124299-05**
 Désignation d'échantillon **Unité SC6**

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

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

Naphtalène	µg/l E/L	<0,13 (A)		
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (A)		
Acénaphthène	µg/l E/L	0,04 (A)		
Fluorène	µg/l E/L	0,07 (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	0,02		
Somme des HAP	µg/l E/L	0,15		

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)		
--------------------------	----------------	---------	--	--

Salmonelles (Rapid) - BRD 07/11-12/05 - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Salmonella / 25 ml		non détecté		
--------------------	--	-------------	--	--

Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Coliformes à 36°C	UFC/100 ml	9 NE		
Escherichia coli	UFC/100 ml	0		

Analyse physico-chimique

Le 08.09.2023

N° d'échantillon **23-124299-05**
Désignation d'échantillon **Unité SC6**

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	95 (A)		
------------------------------	----------	--------	--	--

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NE : nombre estimé de microorganismes (calculs issus de la norme NF EN ISO 7218)

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception : 30.08.2023

Type d'échantillon : Eau souterraine

Date de prélèvement : 29.08.2023

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			
-------------	--	--	--	--

Température à réception (C°) : 4,1

Début des analyses : 30.08.2023

Fin des analyses : 08.09.2023

Préleveur : Client

Le 08.09.2023

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 dilution due à la coloration de l'échantillon. :

-Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat : Valable pour les échantillons 23-124299-02, -03

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 23-124299-02, -05

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 tous les échantillons.

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

-o-Phosphate (P), o-Phosphate (PO4) : 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 :

-HAP, Acénaphthylène, Naphtalène, Acénaphène, Chrysène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(a)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Dibenz(a,h)anthracène, Indéno(1,2,3,c,d)pyrène, Pyrène, Fluorène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Fluoranthène, Phénanthrène, Anthracène : Valable pour les échantillons 23-124299-02, -05

-PCB, PCB n° 153, PCB n° 138, PCB n° 180, PCB n° 118, PCB n° 101, PCB n° 28, PCB n° 52 : Valable pour les échantillons 23-124299-02, -05

1ufc/100ml :

-Dénombrement des entérocoques intestinaux, Entérocoques intestinaux : Valable pour l'échantillon 23-124299-02

1 ufc/100ml :

-Dénombrement des entérocoques intestinaux, Entérocoques intestinaux : Valable pour l'échantillon 23-124299-03

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

-Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes, Valable pour tous les paramètres : Valable pour tous les échantillons.

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

-MES (Filtre Muntzell GF047C), Matières en suspension (MES) : Valable pour les échantillons 23-124299-01, -03

En raison de l'incertitude de mesure, la concentration en NH4 s'est avérée supérieure à celle en NTK. :

-Ammonium (NH4), Azote ammoniacal (NH4-N) : Valable pour l'échantillon 23-124299-05

Approuvé par :

Olivier GUILLAUME

Responsable de laboratoire environnement

Suivi par :

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

ECOGEOS

Monsieur Jean-Michel FEDI

3 rue Colonel Touny

62000 ARRAS

N° rapport d'essai	ULI23-002058-1
N° commande	ULI-02080-23
Interlocuteur (interne)	R. Fournier
Téléphone	+33 328 342 333
Courrier électronique	Remy.Fournier@wessling.fr
Date	18.09.2023

Rapport d'essai

**Site de Villeveyrac
Bassin de lixiviat
Prélèvement du 31.08.2023**



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 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 18.09.2023

N° d'échantillon **23-125944-01**
Désignation d'échantillon **Unité ERC**

Analyse physique

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

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	5500 (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)			
-----------------------------	----------	----------	--	--	--

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

DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	2600 (A)			
-------------------	----------	----------	--	--	--

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

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	970 (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	71 (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	1100 (A)			
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<100 (A)			
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	<23			
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	100 (A)			
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<5,0 (A)			
Nitrites-N (NO2-N)	mg/l E/L	<1,5			

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

Ammonium (NH4)	mg/l E/L	42 (A)			
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	33			

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	100 (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)			
-----------------------------------	----------	----------	--	--	--

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

Azote total	mg/l E/L	100			
-------------	----------	-----	--	--	--

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	05/09/2023 (A)			
-------------------------------	-----	----------------	--	--	--

Le 18.09.2023

N° d'échantillon **23-125944-01**
Désignation d'échantillon **Unité ERC**

Métaux totaux

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

Phosphore (P) total	mg/l E/L	13 (A)		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	14 (A)		
Manganèse (Mn)	µg/l E/L	270 (A)		
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,66 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	46 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	9,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	58 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	30 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)		
Étain (Sn)	µg/l E/L	<10 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,5 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)		

Analyse physico-chimique

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

Matières en suspension (MES)	mg/l E/L	130 (A)		
------------------------------	----------	---------	--	--

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	01.09.2023			
Type d'échantillon :	Eau résiduaire			
Date de prélèvement :	31.08.2023			
Réceptier :	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°) :	8			
Début des analyses :	01.09.2023			
Fin des analyses :	18.09.2023			
Préleveur :	Client			

Le 18.09.2023

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.

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

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

-Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Nitrates (NO₃), Nitrites (NO₂), Nitrates (NO₃-N), Nitrites-N (NO₂-N)

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

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA

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

-Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA

Approuvé par :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice de Production des Laboratoires France

**ANNEXE 3 : COMPTE RENDUS DES ANALYSES
SEMESTRIELLES DE LA TORCHERE**



RAPPORT D'INTERVENTION	
Emetteur	Sébastien CARLIN
Date : 20/03/2023	Réf : RAL230320
Destinataire	Monsieur DAVAL Benoît
Société	Sète Agglopolé – Complexe OIKOS – CD 5 ^E – BP5 34560 VILLEVEYRAC
Mode transmission	Fax N° Mail :

C.S.D.U. de VILLEVEYRAC
ANALYSES SEMESTRIELLES
-
REGLAGE DU RESEAU BIOGAZ

1- Conditions

- Date : 20/03/2023
- Intervenant : Sébastien CARLIN
- Météo : Ciel dégagé et vent moyen
- T° ambiante : 18.5°C
- Pression Atmosphérique : 1021 mbar

2- Mode opératoire :

- Sur biogaz torchère:
 - %CH4
 - %CO2
 - %O2
 - %H2O
 - ppmH2S
 - ppmH2
 - Pression brûleur mbar
 - Débit en m3/h
 - Température de brûlage en °C

3- Appareils utilisés /

- Analyseur GA5000 de Geotechnical Instruments (CH4, CO2, O2, H2S, H2, CO)
- Anémomètre KYMO HD (m/s)
- HD 200 de KIMO (%H2O)
- C9555 de Comark (mbar)
- Voltmètre numérique (mV → température)
- Pompe ACCURO + tubes Dräger (HCl ,HF,SO2)
- TELEGAN Sprint V2 (CO, O2, CO2)

4- Résultats :

TORCHERE			heure:	13h00
Compteur (h)	44 635	Cumul M3	1 546 260	
Q m3/h	64	Réglage variateur Hz	16,0	
T° flamme	952	Consigne T°C	950	
Biogaz				
DP mbar	-0,33	P mbar	9,42	
%CH4	40,4	T° gaz	28,3	
%CO2	28,2	HR (%)	93,4	
%O2	2,5	Td (°C)	27,1	
ppmH2S	3087	%H2O	2,3	
ppmH2	0	%N2	9,4	
ppmCO	0	% Divers	16,9	

TORCHERE - Après réglage du réseau biogaz			heure:	17h00
Compteur (h)	44 639	Cumul M3	1 546 664	
Q m3/h	63	Réglage variateur Hz	16,0	
T° flamme	944	Consigne T°C	950	
Biogaz				
DP mbar	-0,33	P mbar	9,30	
%CH4	45,4	T° gaz	27,5	
%CO2	31,3	HR (%)	95,4	
%O2	2,7	Td (°C)	26,7	
ppmH2S	3412	%H2O	2,2	
ppmH2	0	%N2	10,2	
ppmCO	0	% Divers	7,9	

Fumées sèches				
	% ou ppm	mg/Nm3	mg/Nm3 à 11%O2	limite légale
%CO2	9,3			
%O2	8,1			
CO ppm	3	3,8	2,9	150
SO2 ppm	200	572	443	

RESEAU BIOGAZ						
Puits	Dep (mb)	CH4 %	CO2 %	O2 %	Vanne	Observations
P1	0,04	0,9	2,0	17,6	=	Fermé
P2	-0,1	29,4	18,6	2,5	=	
P3	-0,09	0,1	0,0	20,2	-	
P4	-0,03	5,5	4,1	16,2	=	
P5	0,01	31,9	19,6	0,7	+	
P6	0,03	7,3	13,6	3,3	=	Fermé
P7	-0,03	45,7	20,7	5,0	+	
P8	-0,19	32,3	10,2	10,5	-	
P9	-0,09	12,6	11,8	8,5	-	
P10	-0,17	31,8	14,4	8,8	=	Colliers à remplacer
P11	0,02	14,0	13,6	3,6	=	Fermé
P12	0,09	0,2	0,1	20,8	=	Fermé
P13	-0,27	16,6	5,4	13,6	-	
P14	-0,28	16,9	15,5	2,2	-	
P15	-0,02	24,0	13,4	0,2	=	Colliers à remplacer
P16	0	0,3	0,4	20,1	=	Fermé
R2	-0,28	38,4	19,3	5,9	=	Ouvert
R3	-0,17	49,9	37,6	1,3	=	Ouvert
P17	-0,14	33,6	23,9	0,3	-	
P18	-0,06	53,6	29,3	0,3	+	
P19	0	14,8	3,9	16,4	+	Bergaspir cassé, colliers à remplacer
P20	-0,21	71,1	27,0	0,1	+	
P21	-0,15	26,9	12,0	12,1	-	
P22	-0,14	24,0	12,3	5,8	-	
P23	-0,09	66,0	31,2	0,3	=	Ouvert
D1	-0,04	52,2	43,1	0,2	+	
D2	-0,06	38,7	31,3	2,8	=	
D3	-0,04	59,2	39,3	0,2	+	

5-Points particuliers :

Torchère en fonctionnement à notre arrivée.

- Nettoyage de la cellule de détection de flamme.
- Nettoyage du débitmètre.
- Nettoyage des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.
- Nettoyage de l'électrovanne gaz.
- Réparation de la connexion du thermocouple détériorée.
- Accroches de la porte de l'armoire électrique à remplacer.

6-Pièces remplacées :

Sans objet

7-Photos :

P19 : Bergaspir cassé. Scotché en attendant la réparation.



P4 : Sortie de pompe cassée PE D32. Scotché en attendant la réparation.



Entre P1 et P2 : Antenne cassée D90. Scotché en attendant la réparation.



Noël LAURENT
Le 23 mars 2023



RAPPORT D'INTERVENTION	
Emetteur	Sébastien CARLIN
Date : 25/09/2023	Réf : RAL230925
Destinataire	Monsieur DAVAL Benoît
Société	Sète Agglopolo – Complexe OIKOS – CD 5 ^E – BP5 34560 VILLEVEYRAC
Mode transmission	Fax N° Mail :

C.S.D.U. de VILLEVEYRAC
ANALYSES SEMESTRIELLES DU BIOGAZ
Et
ANALYSES ANNUELLES DES REJETS ATMOSPHERIQUES

1- Conditions

- Date : 25/09/2023
- Intervenant : Sébastien CARLIN
- Météo : Ensoleillé
- T° ambiante : 27.3°C
- Pression Atmosphérique : 1021 mbar

2- Mode opératoire :

- Sur biogaz torchère:
 - %CH4
 - %CO2
 - %O2
 - %H2O
 - ppmH2S
 - ppmH2
 - Pression brûleur mbar
 - Débit en m3/h
 - Température de brûlage en °C

3- Appareils utilisés /

- Analyseur GA5000 de Geotechnical Instruments (CH4, CO2, O2, H2S, H2, CO)
- Anémomètre KYMO HD (m/s)
- HD 200 de KIMO (%H2O)
- C9555 de Comark (mbar)
- Voltmètre numérique (mV → température)
- Pompe ACCURO + tubes Dräger (HCl ,HF,SO2)
- TELEGAN Sprint V2 (CO, O2, CO2)

4- Résultats :

TORCHERE			heure:	14h00
Compteur (h)	49 171	Cumul M3	1 983 263	
Q m3/h	61	Réglage variateur Hz	16,0	
T° flamme	916	Consigne T°C	920	
Biogaz				
DP mbar	-0,37	P mbar	9,26	
%CH4	36,3	T° gaz	33,9	
%CO2	25,2	HR (%)	98,0	
%O2	5,3	Td (°C)	33,5	
ppmH2S	2268	%H2O	3,4	
ppmH2	0	%N2	19,9	
ppmCO	0	% Divers	9,7	

Fumées sèches				
	% ou ppm	mg/Nm3	mg/Nm3 à 11%O2	limite légale
%CO2	6,1			
%O2	10,1			
CO ppm	30	37,5	34,4	150
SO2 ppm	150	429	394	
HCl ppm	0,0			
HF ppm	30,0			

5-Points particuliers :

Torchère en fonctionnement à notre arrivée.

- Passage de la consigne de température de combustion à 920°C.
- **Fût intérieur de la cheminée à remplacer.**
- Nettoyage de la cellule de détection de flamme.
- Nettoyage du débitmètre.
- Nettoyage des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.
- Nettoyage de l'électrovanne gaz.
- Accroches de la porte de l'armoire électrique à remplacer.

6-Pièces remplacées :

Sans objet

7-Photos :





Noël LAURENT
Le 04/10/2023

ANNEXE 4 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE ACOUSTIQUE DE 2023

Campagne acoustique 2023

Installation de stockage de déchets non dangereux de Villeveyrac (34)



FICHE DE SYNTHÈSE

CAMPAGNE ACOUSTIQUE 2023			
		Complexe Oïkos CD5E – Route de Mèze 34560 VILLEVEYRAC	
		M. Benoît DAVAL	
		06.12.13.25.89	
			b.daval@agglopole.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet

Alexis DEGASNE
a.degasne@eodd.fr
 06.68.76.24.77

Supervision

Nicolas GIMENEZ

Libération

Nicolas GIMENEZ



Agence de Montpellier

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P08265

Date	Indice	Modifications
21/12/2023	1	Edition initiale



SOMMAIRE

1.	Liste des acronymes.....	3
2.	Introduction	4
3.	Enjeux acoustiques	4
4.	Contexte réglementaire	5
4.1	Exigences réglementaires.....	5
4.2	Définitions réglementaires.....	5
4.3	Valeurs limites réglementaires.....	6
4.3.1	Niveaux sonores en limite de propriété	6
4.3.2	Émergence admissible en ZER.....	7
5.	Campagne de mesures acoustiques.....	7
5.1	Méthodologie.....	7
5.1.1	Matériel utilisé	7
5.1.2	Normes utilisées.....	7
5.1.3	Incertitudes liées à la mesure	7
5.2	Localisation des points de mesure.....	8
5.3	Conditions météorologiques	9
5.3.1	Cadre normatif	9
5.3.2	Conditions de mesurage.....	9
5.4	Déroulement des mesures	11
5.5	Résultats des mesures et interprétation	14
5.5.1	Points en limite de propriété	14
5.5.2	Points en zone d'émergence réglementées	14
5.5.2.1	Niveaux acoustiques en période nocturne	16
5.5.2.2	Niveaux acoustiques en période diurne	17
5.5.3	Carte des résultats des mesures	18
6.	Conclusion sur l'état acoustique initial	21

ANNEXES

ANNEXE 1 :	Certificat d'étalonnage des appareils
ANNEXE 2 :	Fiches de relevés des mesures
ANNEXE 3 :	Rapports de campagne

TABLEAUX

<i>TABLEAU 1 : DEFINITIONS REGLEMENTAIRES</i>	<i>5</i>
<i>TABLEAU 2 : VALEURS LIMITES D'EMISSIONS SONORES A RESPECTER EN LIMITE DE PROPRIETE</i>	<i>7</i>
<i>TABLEAU 3 : VALEURS LIMITES D'EMISSIONS SONORES AU NIVEAU DES ZER</i>	<i>7</i>



TABLEAU 4 : INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES SUR LE MESURAGE ACOUSTIQUE (SOURCE : NF S 31-010) 9

TABLEAU 5 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES MESURES..... 10

TABLEAU 6 : PLANNING DE REALISATION DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE NOCTURNE 11

TABLEAU 7 : PLANNING DE REALISATION DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE DIURNE 12

TABLEAU 8 : RESULTATS BRUTS DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE EN PERIODE DIURNE 14

TABLEAU 9 : RESULTATS BRUTS DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE EN PERIODE NOCTURNE 14

TABLEAU 10 : RESULTATS DES MESURES DE BRUIT OBTENUS AUX POINTS AU NIVEAU DES ZER 15

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION 1 : ECHELLE DE BRUIT ET EFFET DE CETTE NUISANCE SUR LA SANTE (SOURCE : ADEME) 4

ILLUSTRATION 2 : EFFET DU BRUIT SUR LA SANTE ET ECHELLE DE GENE (SOURCE : VILLE DE PARIS) 5

ILLUSTRATION 3 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES 8

ILLUSTRATION 4 : SUPPRESSION DE QUELQUES PASSAGES DE VOITURES SUR LA RD5E8 ENREGISTRES AU POINT DE MESURES N°6 EN PERIODE DE FONCTIONNEMENT DE L’INSTALLATION 16

ILLUSTRATION 5 : SUPPRESSION DE 2 ARTEFACTS AU SEIN DE L’ENREGISTREMENT DU POINT DE MESURES N°8 EN PERIODE DE FONCTIONNEMENT DE L’INSTALLATION 17

ILLUSTRATION 6 : SUPPRESSION DE 4 PICS DE BRUIT LIES AU PASSAGE DE VEHICULE LEGER A PROXIMITE DU SONOMETRE 18

ILLUSTRATION 7 : CARTE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE NOCTURNE 19

ILLUSTRATION 8 : CARTE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE DIURNE 20

1. Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	AM	Arrêté Ministériel
	AP	Arrêté Préfectoral
D	dB(A)	Décibel pondéré A (unite du niveau de pression acoustique)
I	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
L	LP	Limite de propriété
N	NGF	Nivellement Général de la France
S	SAM	Sète Agglopôle Méditerranée
Z	ZER	Zone à émergence réglementée



2. Introduction

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Villeveyrac relève de la compétence de Sète Agglopôle Méditerranée Sète Agglopôle Méditerranée (SAM).

L'exploitation de cette ISDND est autorisée et encadrée par l'arrêté préfectoral (AP) N°2018-I-1073 du 28/09/2018. Cet arrêté est complété par l'AP du 6 mars 2020 qui autorise la réception des déchets dans le nouveau casier Sud, dans lequel les premiers déchets ont été stockés le 11 mars 2020.

D'après l'article 9.2.5 de l'arrêté N°2018-I-1073, une « *mesure du niveau de bruit et d'émergence est effectuée dans les six mois suivants le début de l'exploitation du nouveau casier. L'exploitant réalise ensuite tous les 3 ans, à ses frais, un contrôle des niveaux d'émission sonore générés par son établissement.* »

C'est donc au regard de cet article et de l'exploitation du nouveau casier qu'une campagne acoustique a été réalisée en mars 2021 en période diurne. Toutefois, le déchargement des déchets ayant lieu du lundi au samedi de 5 h à 13 h, la réalisation d'une campagne en période nocturne devait également être réalisée.

Le présent document constitue donc l'étude acoustique en période diurne et en période nocturne réalisée pour répondre aux prescriptions énoncées à l'article 9.2.5 de l'arrêté d'autorisation de l'ISDND de Villeveyrac N°2018-I-1073.

3. Enjeux acoustiques

L'environnement sonore est une des premières préoccupations de la population concernant la santé et la qualité du cadre de vie. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, parmi les facteurs de risques environnementaux en Europe, les nuisances sonores sont la deuxième cause de morbidité (derrière la pollution atmosphérique).

Les effets généraux du bruit sur la santé peuvent être de différents types. Outre les effets négatifs sur l'audition liés à une exposition à des intensités sonores importantes, le bruit, même modéré peut avoir des effets négatifs sur la santé. Il peut provoquer notamment des troubles du sommeil et du stress.

L'illustration 1 ci-après présente une échelle de bruit allant du calme au seuil de douleur.

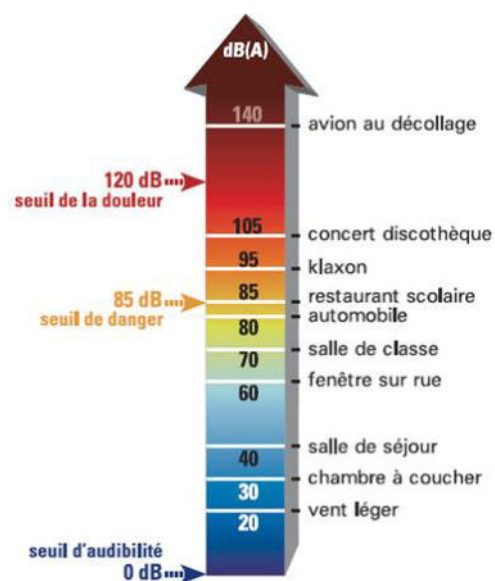


Illustration 1 : Echelle de bruit et effet de cette nuisance sur la santé (source : ADEME)

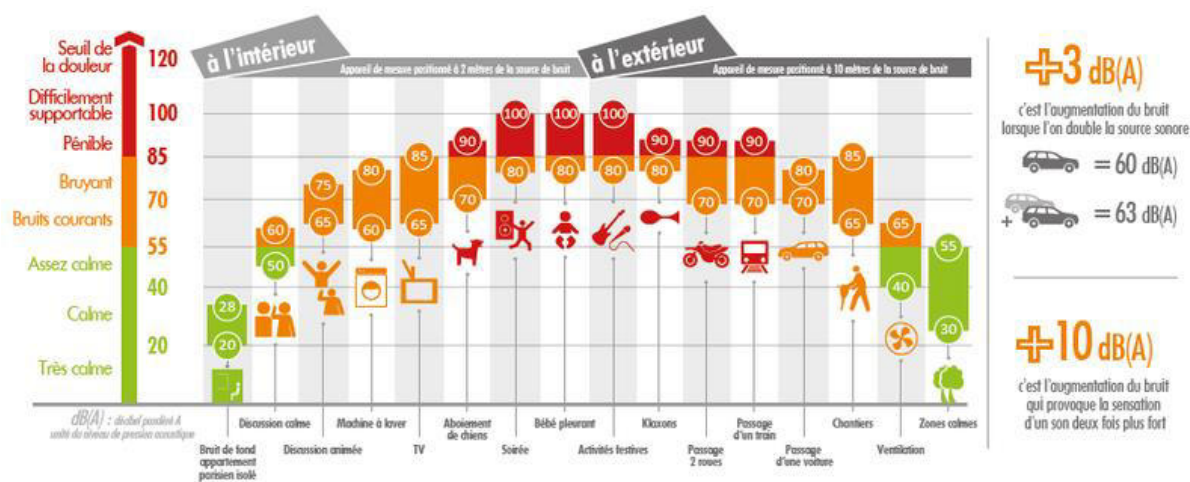


Illustration 2 : Effet du bruit sur la santé et échelle de gêne (source : Ville de Paris)

4. Contexte réglementaire

4.1 Exigences réglementaires

Le contexte réglementaire en matière de bruit des ICPE est défini par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Les exigences à satisfaire sont fixées en termes :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d'urgence en Zones à Émergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER (non réalisées dans le cadre de cette mission).

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h].

Ainsi, l'installation doit être construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

4.2 Définitions réglementaires

Tableau 1 : Définitions réglementaires

Terme	Définition
Bruit résiduel	Ensemble des bruits habituels en l'absence du bruit de l'installation étudiée.
Bruit particulier	Bruit dû à l'activité de l'installation étudiée. Il s'agit d'une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.
Bruit ambiant	Bruit total comportant le bruit particulier, à ne pas confondre avec le bruit résiduel. Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées y compris le bruit de l'activité de l'installation étudiée.



Terme	Définition
ZER	Zone à Émergence Réglementée. Définie dans l'arrêté du 23 janvier 1997 comme étant l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse). Une ZER peut également être une zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation, ainsi que l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-avant et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
Émergence	Différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle se mesure au droit des ZER situées à proximité de l'installation.
LAeq	Niveau sonore équivalent pondéré A, c'est à dire un niveau sonore constant sur la période horaire choisie [t1 ; t2] et qui possède la même énergie acoustique que l'ensemble des niveaux sonores mesurés sur cette même période (pa étant la surpression acoustique). $LA_{eq} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_a^2}{p_0^2} dt \right)$ P ₀ : pression acoustique de référence (20 µPa). P _a : pression acoustique instantanée pondérée A du signal acoustique.
Lmin	Indice statistique de bruit qui représente la valeur minimale du niveau sonore enregistré.
Lmax	Indice statistique de bruit qui représente la valeur maximale du niveau sonore enregistré.
LAN,t	Le niveau fractile Ln (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%) représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'évènements perturbateurs et non représentatifs.
Limite de propriété	En ce qui concerne les mesures acoustiques effectuées lors d'un contrôle de site industriel, les mesures peuvent être effectuées en limites de propriété interne ou externe au site.

4.3 Valeurs limites réglementaires

4.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation N°2018-I-1073 ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour** et **60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite (valeurs provenant de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement).

Considérant que le déchargement des déchets et le fonctionnement du compacteur sont autorisés du lundi au samedi, respectivement entre 5 h à 13 h et entre 7 h et 13 h, **l'ISDND de Villeveyrac est réputée fonctionner en période diurne et en période nocturne.**

Les valeurs limites de niveaux sonores autorisés en limite de propriété sont données dans le tableau suivant :



Tableau 2 : Valeurs limites d'émissions sonores à respecter en limite de propriété

Niveau sonore maximum pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Niveau sonore maximum pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
70 dB(A)	60 dB(A)

4.3.2 Émergence admissible en ZER

Des niveaux d'émergence limites sont également définis au niveau des ZER (valeurs seuil également définies de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997).

Ces seuils sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Valeurs limites d'émissions sonores au niveau des ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

5. Campagne de mesures acoustiques

5.1 Méthodologie

5.1.1 Matériel utilisé

Deux appareils d'expertises (mesures contractuelles) ont été utilisés pour cette campagne, un appareil KIMO DB 300/1 de classe 1 et un appareil KIMO DB 300/2 de classe 2. Ils ont fait l'objet de vérifications et d'étalonnages périodiques réglementaires conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres.

Le dernier étalonnage de l'appareil KIMO de classe 1 a été réalisé le 19 octobre 2023, celui de l'appareil KIMO de classe 2 a été réalisé le 22 mars 2023 (Annexe 1).

Les réglages utilisés sont les suivants :

- filtre de pondération A pour l'acquisition des niveaux sonores ;
- échantillonnage de 3 secondes.

5.1.2 Normes utilisées

Les normes suivantes ont été respectées dans le cadre de la présente étude :

- NFS 31-085 (route) ;
- NFS 31-110 (mesures du bruit de l'environnement).

5.1.3 Incertitudes liées à la mesure

Les **conditions météorologiques** influent sur les résultats de mesure de la manière suivante :



- **vent** : malgré une valeur de l'écart type indiquant que les résultats sont dispersés, il semble que les journées les plus silencieuses soient caractérisées par un vent plus fort ;
- **température** : de même, pour la température, on observe que, au plus la moyenne de température augmente, au plus le niveau sonore tend à diminuer ;
- **nébulosité** : plus le ciel est couvert, plus le son de la rue est perceptible en façade du bâtiment ;
- **humidité** : une forte proportion d'humidité dans l'air facilite la propagation du son. De plus, lors des journées pluvieuses, la route mouillée est plus bruyante.

Par exemple, des écarts de plus de 10 dB peuvent être facilement observés pour des vents tantôt portants, tantôt contraires.

L'incertitude liée à la **saisonnalité** et à la **journée** : la saison et même le jour choisi pour la mesure peuvent influencer de manière notable le résultat. L'exemple de la présence ou de l'absence de grillons ou de criquets peut être un exemple de cette variabilité.

Ces incertitudes sont à prendre en compte dans la lecture des résultats.

5.2 Localisation des points de mesure

La localisation des points est présentée au sein de l'illustration 3 ci-après.

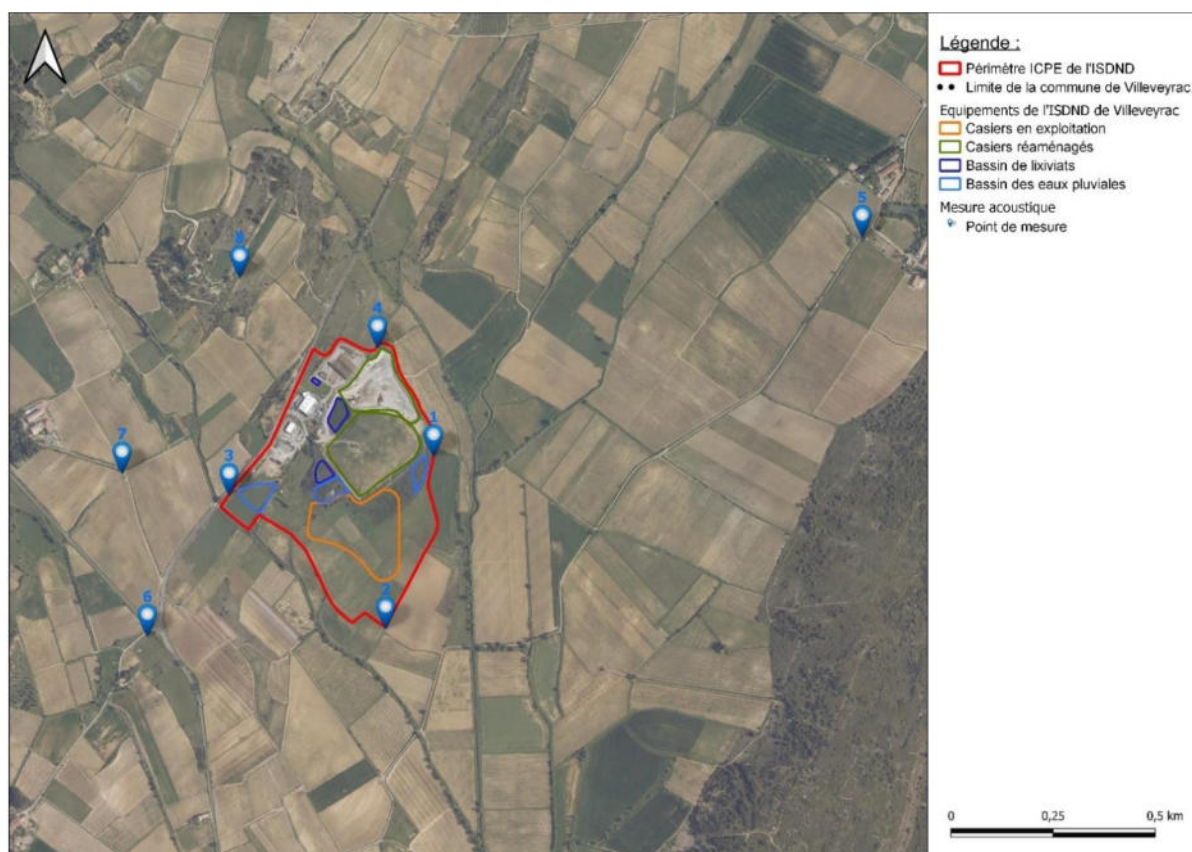


Illustration 3 : Localisation des points de mesures

Les mesures en **limite de propriété** (LP) ont été effectuées les **25 et 26 octobre 2023**. Ces points correspondent aux points n°1, 2, 3 et 4.

Les **zones d'urgences réglementées** (ZER) sont les zones situées à hauteur d'habitations. L'ambiance acoustique aux points correspondant, à savoir le points n°5, 6, 7 et 8, a été **mesurée le 25 octobre 2023**.



En raison de la dégradation des conditions météorologiques le 26 octobre 2023 à partir de 12H30, les mesurages au niveau des ZER n°6, 7 et 8 en période diurne hors fonctionnement de l’installation ont conduit à des résultats peu représentatifs de l’ambiance sonore. En effet, un vent supérieur à 15 km/h s’est levé en début de journée, de direction principale sud-ouest ce dernier a eu pour conséquence de déporter les bruits générés par la RD5E8. Les fiches de relevés de ces mesurages des ZER n°6, 7 et 8 en période diurne sont disponibles en Annexe 2 du présent rapport. De plus, les conditions météorologiques de ces mesurages sont renseignées dans le Tableau 5 ci-après avec l’influence de ces conditions sur les mesurages menés. Considérant la **très forte atténuation acoustique constatée**, une campagne complémentaire a été menée le **27 novembre 2023**, pour la réalisation des mesurages aux point n°6, 7 et 8 en période diurne.

5.3 Conditions météorologiques

5.3.1 Cadre normatif

La norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits dans l’environnement, impose certaines conditions climatiques à respecter lors des mesures. Ces conditions sont principalement basées sur la vitesse du vent et la présence de précipitations. La norme indique en effet, à l’article 6.4.2 qu’« *il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s, ou en cas de pluie marquée.* »

La norme propose de croiser deux caractéristiques relatives au vent, notée U et à la température, notée T. Ces caractéristiques sont chacune déclinées en 5 niveaux, présentés dans le tableau suivant. Le croisement de ces caractéristiques permet d’estimer de manière qualitative, l’influence des conditions météorologiques via la grille de lecture suivante.

Tableau 4 : Influence des conditions météorologiques sur le mesurage acoustique (source : NF S 31-010)

		Facteurs aérodynamiques				
		U1	U2	U3	U4	U5
Facteurs thermiques	T1		--	-	-	
	T2	--	-	-	Z	+
	T3	-	-	Z	+	+
	T4	-	Z	+	+	++
	T5		+	+	++	

U1	Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source récepteur
U2	Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
U3	Vent nul ou vent quelconque de travers
U4	Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (45°)
U5	Vent fort portant

T1	Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
T2	Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non-vérfiée
T3	Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
T4	Nuit et (nuageux ou vent)
T5	Nuit et ciel dégagé et vent faible

Influence sur le mesurage acoustique :

--	Très forte atténuation acoustique
-	Forte atténuation acoustique
Z	Absence d’effets météorologiques
+	Renforcement acoustique faible
++	Renforcement acoustique moyen

5.3.2 Conditions de mesurage

Les mesurages de bruit ont été réalisés dans des conditions météorologiques (vent et température) conformes à la norme NF S 31-010.

Le tableau ci-après permet d’apprécier l’impact des conditions météorologiques relevées *in situ* sur les niveaux sonores mesurés.



En mettant de côté le **26 octobre 2023 après-midi**, moment au cours duquel la **météo a généré une très forte atténuation acoustique**, les conditions météorologiques observées lors de la campagne ont été de trois natures suivant l'heure auquel les mesures ont été réalisées : une **condition de nuit renforçant légèrement le bruit perçu** (cas majorant), une **condition d'aurore n'ayant aucun effet météorologique** et une **condition de jour propice à une atténuation acoustique** (cas minorant légèrement l'ambiance acoustique).

Tableau 5 : Conditions météorologiques lors des mesures

Date de mesure	Points de mesure	Codification NF S 31-010	Influence sur les résultats
2023 10 25	ZER n°8 nocturne sans activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°5 nocturne sans activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°6 nocturne sans activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°7 nocturne sans activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°6 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°7 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°5 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	ZER n°8 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°2 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°3 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°2 diurne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°3 diurne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°1 diurne en activité	U3 T3	Absence d'effets météorologiques
	ZER n°6 diurne en activité	U3 T3	Absence d'effets météorologiques
	LP n°4 diurne en activité	U3 T3	Absence d'effets météorologiques
	ZER n°7 diurne en activité	U3 T3	Absence d'effets météorologiques
2023 10 26	ZER n°5 diurne en activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°8 diurne en activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°5 diurne sans activité	U4 T2	Absence d'effets météorologiques
	ZER n°8 diurne sans activité	U1 T2	Très forte atténuation acoustique
	ZER n°6 diurne sans activité	U1 T2	Très forte atténuation acoustique
	ZER n°7 diurne sans activité	U1 T2	Très forte atténuation acoustique
	LP n°1 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
	LP n°4 nocturne en activité	U3 T4	Renforcement acoustique faible
2023 11 27	ZER n°8 diurne en activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°6 diurne en activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°7 diurne en activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°7 diurne sans activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°6 diurne sans activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique
	ZER n°8 diurne sans activité	U3 T2	Forte atténuation acoustique



5.4 Déroulement des mesures

Les mesures de bruit sont fonction des horaires d’exploitation de l’ISDND de Villeveyrac, à savoir entre 5 h et 13 h, soit en périodes diurne et nocturne.

Le Tableau 6 et le Tableau 7 ci-après présentent le déroulement des mesures de bruit effectuées les **25 et 26 octobre 2023**, ainsi que le **27 novembre 2023**.

Tableau 6 : Planning de réalisation des mesures acoustiques en période nocturne

En limite de propriété (LP)			
Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4
05:34:19 (26/10/2023)	06:28:01 (25/10/2023)	06:27:45 (25/10/2023)	06:10:53 (26/10/2023)
Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 à 34 véhicules sur RD5E8	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 à 34 véhicules sur RD5E8	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 à 34 véhicules sur RD5E8	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 à 34 véhicules sur RD5E8
Bruit sourd en provenance de l’A9	Bruit sourd en provenance de l’ouest	Bruit sourd en provenance de l’A9	Bruit sourd en provenance de l’A9
Coq au sud du point de mesure	Léger bruit sourd au nord	Bruit de végétation en raison d’un léger vent	Légère pluie
	Légère pluie à partir de 6H53	Pluie de 06H51 à 06H55	
Source de bruit provenant de l’installation : Déchargement à 6H55	Source de bruit provenant de l’installation : Aucun	Source de bruit provenant de l’installation : Entrée / sortie camion Engins / camions Compacteur	Source de bruit provenant de l’installation : Compacteur à 6H28
Bruits notables : Aucun	Bruits notables : 6H31 moto 6H35 passage d’un avion	Bruits notables : Aucun	Bruits notables : 6H21 avion 6H40 moto
En zone à émergence réglementée (ZER)			
Point n°5		Point n°6	
En fonctionnement	A l’arrêt	En fonctionnement	A l’arrêt
05 :43:13 (25/10/2023)	03:40:30 (25/10/2023)	05:01:02 (25/10/2023)	04:24:00 (25/10/2023)
Source de bruit ambiant : Aboiements de chien fréquent au nord du point de mesure	Source de bruit ambiant : Aboiements de chien fréquent au nord du point de mesure	Source de bruit ambiant : Aboiements de chien fréquent au nord du point de mesure	Source de bruit ambiant : Aboiements de chien fréquent au nord du point de mesure
Bruit sourd au Sud en provenance de l’A9	Bruit sourd au Sud en provenance de l’A9	Bruit sourd au Sud en provenance de l’A9	Bruit sourd au Sud en provenance de l’A9
	Petite pluie à partir de 4H06 jusqu’à la fin d’enregistrement	Légère pluie jusqu’à 5H05 Depuis 5H20, bruit sourd à l’est du pont en provenance de l’A9	Légère pluie
Source de bruit provenant de l’installation : Aucun	Source de bruit provenant de l’installation : Aucun	Source de bruit provenant de l’installation : 5H31 camion avec déchargement des déchets	Source de bruit provenant de l’installation : Aucun
Bruits notables : 6H04 aboiements au nord du point 6H11 aboiements avec hurlements de coq au nord 6H12 aboiements à l’est	Bruits notables : Passage d’un avion à 3H43 Klaxons à 4H01	Bruits notables : 5H10 aboiements au nord est 5H11 camion sur la RD5E8	Bruits notables : Avion entre 4H26 et 4H28 RD5E8 avec voiture à 4H24, 4H39 et à 4H40. Camion à 4H31 et 4H50 Coq à 4H34



En zone à émergence réglementée (ZER)			
Point n°7		Point n°8	
En fonctionnement	A l'arrêt	En fonctionnement	A l'arrêt
05:00:09 (25/10/2023)	04: 27:01 (25/10/2023)	05:45:04 (25/10/2023)	03:45:47 (25/10/2023)
Source de bruit ambiant : 23 véhicules sur RD5E8 Bruit sourd provenant de l'autoroute A9	Source de bruit ambiant : RD5E8 avec 22 véhicules Bruit sourd provenant de l'autoroute A9 Pluie légère de 4H27 à 4H37	Source de bruit ambiant : 20 véhicules sur RD5E8 Bruit sourd provenant de l'autoroute A9 Légère pluie à partir de 4H02 et jusqu'à 4H15	Source de bruit ambiant : Aboiements au loin Passereaux Bruit sourd provenant de l'autoroute A9 Légère pluie à partir de 4H02 et jusqu'à 4H15
Source de bruit provenant de l'installation : Entrée/sortie de camions Bip engin Circulation engin ente 5H29 et 5H30	Source de bruit provenant de l'installation : Site à l'arrêt, voiture arrivant sur site	Source de bruit provenant de l'installation : Entrée / sortie camion Engins et camion sur site (ponctuellement) Bip engin (ponctuellement)	Source de bruit provenant de l'installation : aucun
Bruits notables : aucun	Bruits notables : 04H27 Avion	Bruits notables : aucun	Bruits notables : aucun

Tableau 7 : Planning de réalisation des mesures acoustiques en période diurne

En limite de propriété (LP)			
Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4
07:46:06 (25/10/2023)	07:03:02 (25/10/2023)	07:00:13 (25/10/2023)	08:25:02 (25/10/2023)
Source de bruit ambiant : Autoroute A9 et départementale RD5E8 Petite pluie de 8H02 à 8H10	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 à l'ouest Léger bruit sourd au nord en provenance de l'A9 Légère pluie à partir de 6H53	Source de bruit ambiant : 42 véhicules sur RD5E8 Bruit sourd en provenance de l'A9 Pluie de 6 min	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8
Source de bruit provenant de l'installation : 7H50 et 7H56 compacteur 7H57 déchargement 7H58 camion 8H déchargement 8H06 et 8H08 compacteur 8H11 et 8H16 déchargement	Source de bruit provenant de l'installation : Moteur du compacteur 7H13 entrée camion, déchargement à 7H17 et départ à 7H20 7h22 entrée camion, déchargement à 7H27 déchargement	Source de bruit provenant de l'installation : Entrée / sortie camion Engins / camions Compacteur	Source de bruit provenant de l'installation : Bruit sourd du broyeur de la plateforme de compostage 8H32 camion, 8H38 déchargement 8H52 déchargement
Bruits notables : 7H50, 7H54 7H57, 8H00 et 8H10 mouettes 7H59 volée d'étourneaux	Bruits notables : 7H06 erreur opérateur (coup sur le trépied) 7H31 klaxons	Bruits notables : aucun	Bruits notables : aucun



En zone à émergence réglementée (ZER)			
Point n°5		Point n°6	
En fonctionnement	A l'arrêt	En fonctionnement	A l'arrêt
09:14:30 (25/10/2023)	13: 06:26 (25/10/2023)	11:13:37 (27/11/2023)	13:51:01 (27/11/2023)
Source de bruit ambiant : Autoroute A9 léger et départementale RD5E8 Passereaux	Source de bruit ambiant : Départementale RD5E8 Aboiements	Source de bruit ambiant : 73 véhicules sur la RD5E8	Source de bruit ambiant : 83 véhicules sur la RD5E8
Source de bruit provenant de l'installation : Signal de recul de camion	Source de bruit provenant de l'installation : aucun	Source de bruit provenant de l'installation : aucun	Source de bruit provenant de l'installation : aucun
Bruits notables : 9H15 et 9H20 aboiements 9H17 engin agricole au lieu-dit de Veyrac 9H24 avion 9H30 et 9H34 aller-retour d'une voiture sur le chemin 9H38 et 9H42 voiture sur route 9H39 moto 9H40 aboiements	Bruits notables : 13H10 moto Moteur du broyeur de la plateforme de compostage depuis 13H25	Bruits notables : 11H17, 11H18, 11H20, 11H21, 11H24, 11H51, 11H53 et 11H54 passages de véhicules à proximité directe du sonomètre 11H23 klaxon, 11H26 tracteur sur la RD et à proximité du sonomètre 11H40 passage avion	Bruits notables : Bruit sourd peu perceptible lié à un petit tracteur à 50 m au-dessus de la route 13H50, 13H55, 14H01, 14H05, 14H10 et 14H20 passage véhicule sur chemin 13H57 moto 14H00 avion 14H02 et 14H20 camion
Point n°7		Point n°8	
En fonctionnement	A l'arrêt	En fonctionnement	A l'arrêt
12:00:50 (27/11/2023)	13:03:23 (27/11/2023)	11:25:26* (27/11/2023)	14:32:38 (27/11/2023)
Source de bruit ambiant : 67 véhicules sur la RD5E8	Source de bruit ambiant : 49 véhicules sur la RD5E8	Source de bruit ambiant : Bruit de fond important lié au broyeur de la plateforme de compostage RD5E8 assez masquée.	Source de bruit ambiant : Trafic de la RD5E8 Cris de rapace les 5 premières minutes d'enregistrement Broyeur sur la plateforme de compostage
Source de bruit provenant de l'installation : 12H12 Bip camion déchargement 11H16 départ camion 12H38 entrée camion	Source de bruit provenant de l'installation : 13H13 sortie camion 13H22 sortie camion, déchargement à 13H37 13H30 broyage de nouveau audible 13H36 sortie camion	Source de bruit provenant de l'installation : Mouettes 10H49 Bip de recule : 11H03	Source de bruit provenant de l'installation : aucun
Bruits notables : 12H08 passage véhicule 12H41 petite pluie 12H46 passage d'un véhicule	Bruits notables : 13H09 passage véhicule 13H20 passage véhicule 13H35 tracteur sur la RD5E8	Bruits notables : aucun	Bruits notables : 14H48 avion 15H03 avion



5.5 Résultats des mesures et interprétation

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe. L'indicateur utilisé pour le contrôle des niveaux de bruits admissibles en limite de propriété et en ZER est le niveau équivalent de bruit ambiant mesuré LAeq.

Le présent chapitre s'attache à présenter les résultats des mesures de bruit réalisées.

5.5.1 Points en limite de propriété

Le Tableau 9 et le Tableau 8 suivants présentent les résultats des mesures de bruit aux quatre points situés en limite propriété.

Tableau 8 : Résultats bruts des mesures en limite de propriété en période nocturne

DATE	Points	Mesures sonores mesurées en dB(A)				Valeur maximale autorisée en limite de propriété
		L _{Aeq}	L50	L _{Aeq} min	L _{Aeq} max	
25/10	2	39,3	38,2	28,2	47,5	60 dB(A)
	3	45,5	37,2	30,5	63,4	
26/10	1	35,1	34,3	29,0	50,8	
	4	38,2	33,6	28,9	57,9	

Tableau 9 : Résultats bruts des mesures en limite de propriété en période diurne

DATE	Points	Mesures sonores mesurées en dB(A)				Valeur maximale autorisée en limite de propriété
		L _{Aeq}	L50	L _{Aeq} min	L _{Aeq} max	
25/10/2023	1	43,2	38,1	30,4	60,2	70 dB(A)
	2	39,8	38,6	31,2	63,3	
	3	60,0	43,9	32,4	78,1	
	4	45,5	41,5	34,7	65,4	

Le niveau sonore mesuré au droit de l'ensemble des points situés en limite de propriété est inférieur au seuil réglementaire fixé à 70 dB(A) en période diurne et au seuil règlementaire fixé à 60 dB(A) en période nocturne.

Le niveau acoustique le plus élevé a été mesuré au droit du point n°3 en période diurne et en période nocturne, avec respectivement 60 dB(A) avec 45,5 dB(A).

Bien que l'ISDND de Villeveyrac participe au bruit mesuré au droit de ces points, il n'est pas l'unique contributeur. D'autres sources jouent un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone, notamment la RD5E8 qui relie Villeveyrac à Mèze, la plateforme de compostage jouxtant le site et les activités agricoles environnantes.

5.5.2 Points en zone d'émergence réglementées

Le tableau suivant présente les résultats des mesures de bruit aux quatre points situés au niveau des ZER.



Selon la réglementation, le calcul de l'émergence **Em** doit s'effectuer soit sur l'indicateur L_{Aeq} , soit sur l'indicateur L50. La condition d'utilisation de l'un ou l'autre de ces indicateurs est la suivante :

Si $L_{Aeq} \text{ (résiduel)} - L50 \text{ (résiduel)} < 5 \text{ dB(A)}$

- $Em = L_{Aeq} \text{ (ambiant)} - L_{Aeq} \text{ (résiduel)}$

Si $L_{Aeq} \text{ (résiduel)} - L50 \text{ (résiduel)} > 5 \text{ dB(A)}$

- $Em = L50 \text{ (ambiant)} - L50 \text{ (résiduel)}$

Ce calcul est mené pour chaque paire de points représentant une ZER afin de déterminer quel indicateur est retenu pour le calcul de l'émergence.

Tableau 10 : Résultats des mesures de bruit obtenus aux points au niveau des ZER

Points		Niveaux sonores mesurés en dB(A)					Rappel de l'émergence réglementaire*
		L_{Aeq}	L50	Différence	Indice retenu	Émergence générée	
Période nocturne							
5 (25/10/2023)	En fonctionnement	30,5	28,8	1,7	L_{Aeq}	-3,2	4 dB[A]
	Hors activité	33,7	30,7	3			
6 (25/10/2023)	En fonctionnement	45,5	37,3	8,2	L50	+4,3	4 dB[A]
	Hors activité	44,4	33,0	11,4			
6 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	43,7	36,9	6,8	L50	+3,9	4 dB[A]
	Hors activité	44,4	33,0	11,4			
7 (25/10/2023)	En fonctionnement	39,9	37,5	2,4	L50	+0,9	4 dB[A]
	Hors activité	44,1	36,6	7,5			
8 (25/10/2023)	En fonctionnement	55,6	37,6	18	L_{Aeq}	+15,9	3 dB[A]
	Hors activité	39,7	36,1	3,6			
8 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	40,0	37,6	2,4	L_{Aeq}	+0,3	4 dB[A]
	Hors activité	39,7	36,1	3,6			
Période diurne							
5 (25/10/2023)	En fonctionnement	47,2	37,9	9,3	L_{Aeq}	+9,9	5 dB[A]
	Hors activité	37,3	34,4	2,9			
5 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	40,9	37,9	3,0	L_{Aeq}	+3,6	6 dB[A]
	Hors activité	37,3	34,4	2,9			
6 (27/11/2023)	En fonctionnement	52,7	41,9	10,8	L50	-1,7	6 dB[A]
	Hors activité	52,7	43,6	9,1			
7 (27/11/2023)	En fonctionnement	44,2	31,3	12,9	L50	0,1	6 dB[A]
	Hors activité	43,6	31,2	12,4			
8 (27/11/2023)	En fonctionnement	46,9	46,3	0,6	L_{Aeq}	0,6	5 dB[A]
	Hors activité	46,3	45,5	0,8			

*6 dB(A) quand $45 \geq$ bruit ambiant > 35 et 5 dB(A) quand bruit ambiant > 45 dB(A), en période diurne

*4 dB(A) quand $45 \geq$ bruit ambiant > 35 et 3 dB(A) quand bruit ambiant > 45 dB(A), en période nocturne



5.5.2.1 Niveaux acoustiques en période nocturne

Compte tenu des niveaux acoustiques mesurés qui sont inférieurs à 45 dB(A), l'émergence admissible en période nocturne au droit des ZER est de 4 dB(A).

L'émergence mesurée au droit de l'ensemble des points situés au niveau des ZER est inférieure au seuil réglementaire fixé à 4 dB(A).

Au droit du **point n°5**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité de l'ISDND de Villeveyrac est plus faible de **3,2 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt de l'installation (respectivement 30,5 et 33,7 dB(A)). L'installation ne semble pas avoir d'impact sur l'ambiance acoustique au niveau de ce point. Le trafic de l'autoroute A9, ainsi que le bruit en provenance des habitations et des fermes environnantes sont les principales sources de bruit identifiées. Aucun bruit en provenance du site n'a été relevé lors de la mesure acoustique en période de fonctionnement de l'installation. Les aboiements enregistrés tout au long de la mesure hors activité semblent être responsables du niveau sonore plus élevé lors de la mesure sans activité de l'ISDND de Villeveyrac.

Au droit du **point n°6**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **3,9 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt du site, respectivement 36,9 et 33,0 dB(A). Cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant et les conditions météorologiques dans un **environnement acoustique très calme** que par l'installation. En effet, seul un déchargement de déchets a été relevé en provenance de l'installation. A contrario, sont perçus depuis ce point le **trafic lié à la RD5E8**, à 50 m du point de mesures et l'autoroute A9 à 2,6 km au sud-est du point de mesures. Cette source de bruits n'a été identifiée qu'en période d'activité du site, en raison de la levée d'un léger vent sud ayant porté les bruits liés à cette infrastructure jusqu'au point de mesures. Par ailleurs, les conditions météorologiques enregistrées pendant les mesurages en ce point (Tableau 5) sont de nature à **renforcer faiblement les niveaux acoustiques**.

A noter, une **correction** de l'enregistrement qui se traduit par la suppression de certains pics acoustiques associés aux passages de voitures. Ces corrections apparaissent en grisé sur l'illustration 4 ci-après. Par ailleurs, cet enregistrement montre bien l'influence du trafic de la RD5E8, considérant que chaque pic de 55 à 60 dB(A) correspond au passage d'un véhicule.

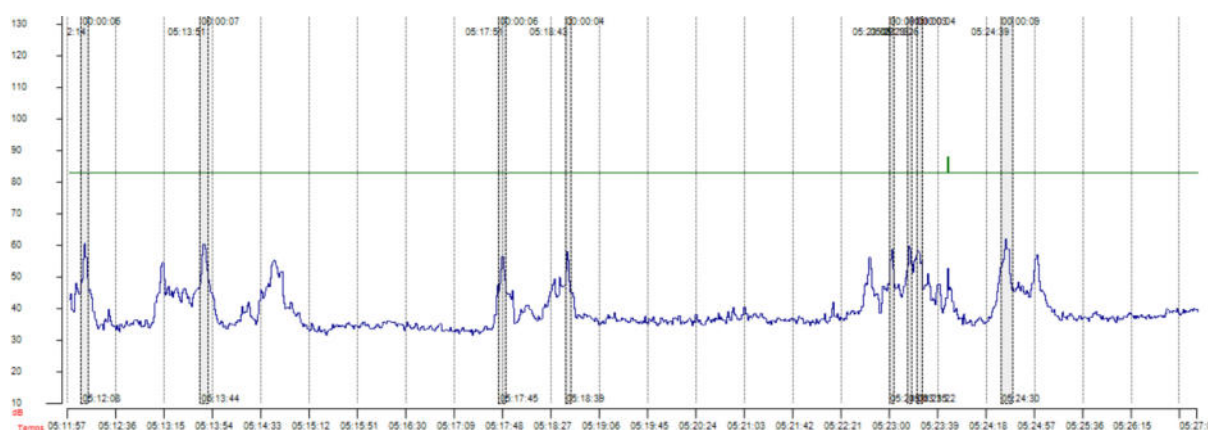


Illustration 4 : Suppression de quelques passages de voitures sur la RD5E8 enregistrés au point de mesures n°6 en période de fonctionnement de l'installation

Au droit du **point n°7**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **0,9 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt du site, respectivement 37,5 et 36,6 dB(A). Comme pour le point précédent cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant, marqué par le trafic de la **RD5E8** et de **l'autoroute A9** (respectivement situées à 350 m et à 3 km du point de mesures), que par l'installation qui n'a reçu qu'un chargement de déchets sur sa période d'activité.



Au droit du **point n°8**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **0,3 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt de l'installation, respectivement 40,0 et 39,7 dB(A). Cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant, marqué par le trafic de la **RD5E8** et de **l'autoroute A9** (respectivement situées à 205 m et à 3,2 km), que par l'installation même si des bruits issus de l'installation sont perceptibles ponctuellement depuis ce point de mesures : entrée et sortie de camions, circulation des engins et des camions sur site et alarme de recul des engins.

L'enregistrement acoustique en période de fonctionnement de l'installation a été corrigé de 2 artefacts supérieurs à 65 dB(A), en grisé dans l'illustration 5 ci-après.

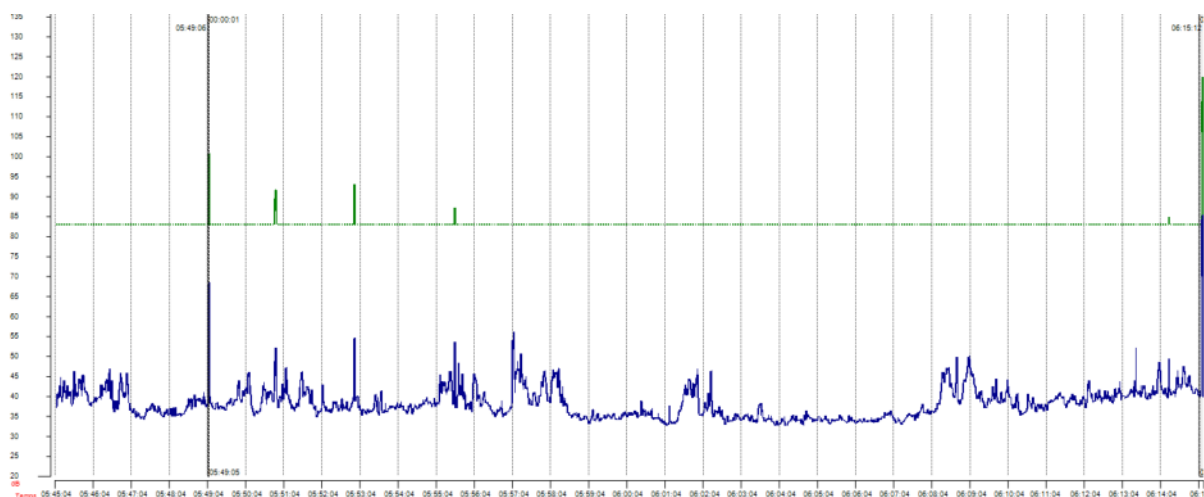


Illustration 5 : Suppression de 2 artefacts au sein de l'enregistrement du point de mesures n°8 en période de fonctionnement de l'installation

5.5.2.2 Niveaux acoustiques en période diurne

Compte tenu des niveaux acoustiques mesurés qui, selon les points de mesures, sont inférieurs à 45 dB(A) ou supérieur à cette valeur, les émergences admissibles en période diurne au droit des ZER sont, selon les cas, de 6 dB(A) ou de 5 dB(A).

L'émergence mesurée au droit de l'ensemble des points situés au niveau des ZER est inférieure au seuil réglementaire fixé à 6 dB(A) ou à 5 dB(A).

Au droit du **point n°5**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **3,6 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt du site, respectivement 40,9 et 37,3dB(A). Cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant principalement marqué par le **trafic de la RD5E8** et le passage de voiture sur le chemin communal à proximité du point de mesure. Dans l'après-midi, suite à l'apparition d'un vent sud-ouest et l'arrêt de l'installation de Villeveyrac, le moteur du broyeur de la plateforme de compostage de Villeveyrac pouvait être perçu depuis le site d'Oïkos.

Alors que le chemin à proximité duquel est installé le sonomètre, à environ 30 m au nord, n'est logiquement pas fréquenté, le mesurage a enregistré le passage de 4 véhicules entre 9h00 et 9h45. Ces derniers se dirigeaient à la ferme à 200 m au nord du point de mesurage, pour y travailler.

Ce mesurage a donc été corrigé de ces passages facilement observable sur cette Illustration 6.

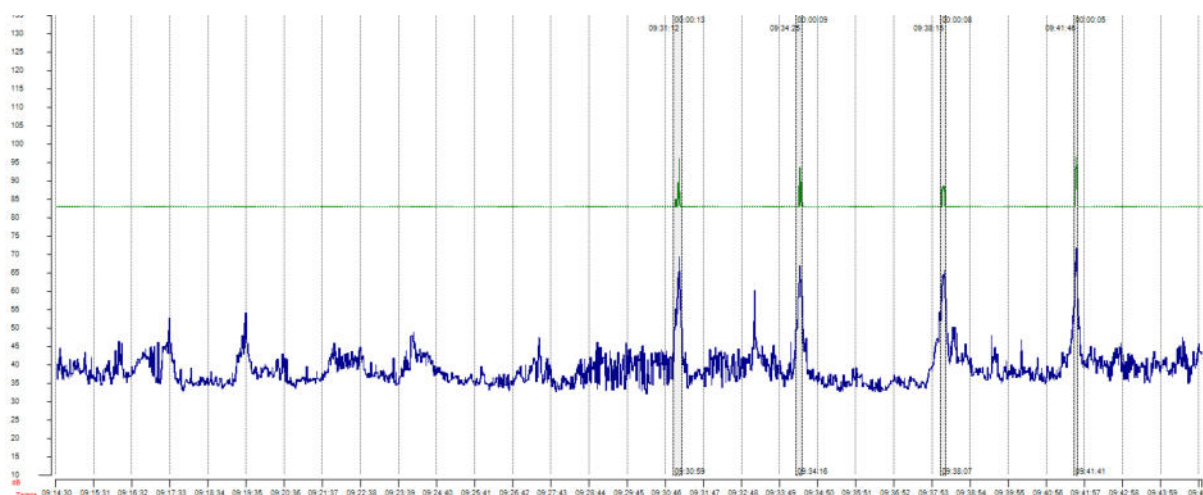


Illustration 6 : Suppression de 4 pics de bruit liés au passage de véhicule léger à proximité du sonomètre

Au droit du **point n°6**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité de l'ISDND de Villeveyrac est plus faible de **1,7 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt de l'installation (respectivement 41,9 et 43,6 dB(A)). Aucun bruit en provenance du site n'a été relevé lors de la mesure acoustique en période de fonctionnement de l'installation. L'installation ne semble donc pas avoir d'impact sur l'ambiance acoustique au niveau de ce point qui est plutôt marqué par le trafic de la RD5E8. L'augmentation de +13% du trafic sur la RD5E8 et la présence d'un petit tracteur, à 50 m au nord du point lors de l'enregistrement hors activité, semblent être responsables du niveau sonore plus élevé lors de la mesure sans activité de l'ISDND de Villeveyrac.

Au droit du **point n°7**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **0,1 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt du site, respectivement 31,3 et 31,2 dB(A). Comme au niveau du point n°6 cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant, marqué par le trafic de la **RD5E8**, que par l'installation dont proviennent toutefois des bruits liés à l'entrée et la sortie de camions et leurs déchargements.

Au droit du **point n°8**, le niveau acoustique mesuré en période d'activité est plus élevé de **0,6 dB(A)** que le niveau acoustique mesuré après arrêt de l'installation, respectivement 46,9 et 46,3 dB(A). Cet écart semble d'avantage s'expliquer par l'environnement ambiant, marqué par le **broyeur de la plateforme de compostage** et le trafic de la **RD5E8**, que par l'installation même si des bruits issus de l'installation sont perceptibles ponctuellement depuis ce point de mesures, notamment l'alarme de recul du compacteur et les mouettes.

5.5.3 Carte des résultats des mesures

L'illustration 7 et illustration 8 en page suivante synthétisent les résultats obtenus lors de cette campagne.

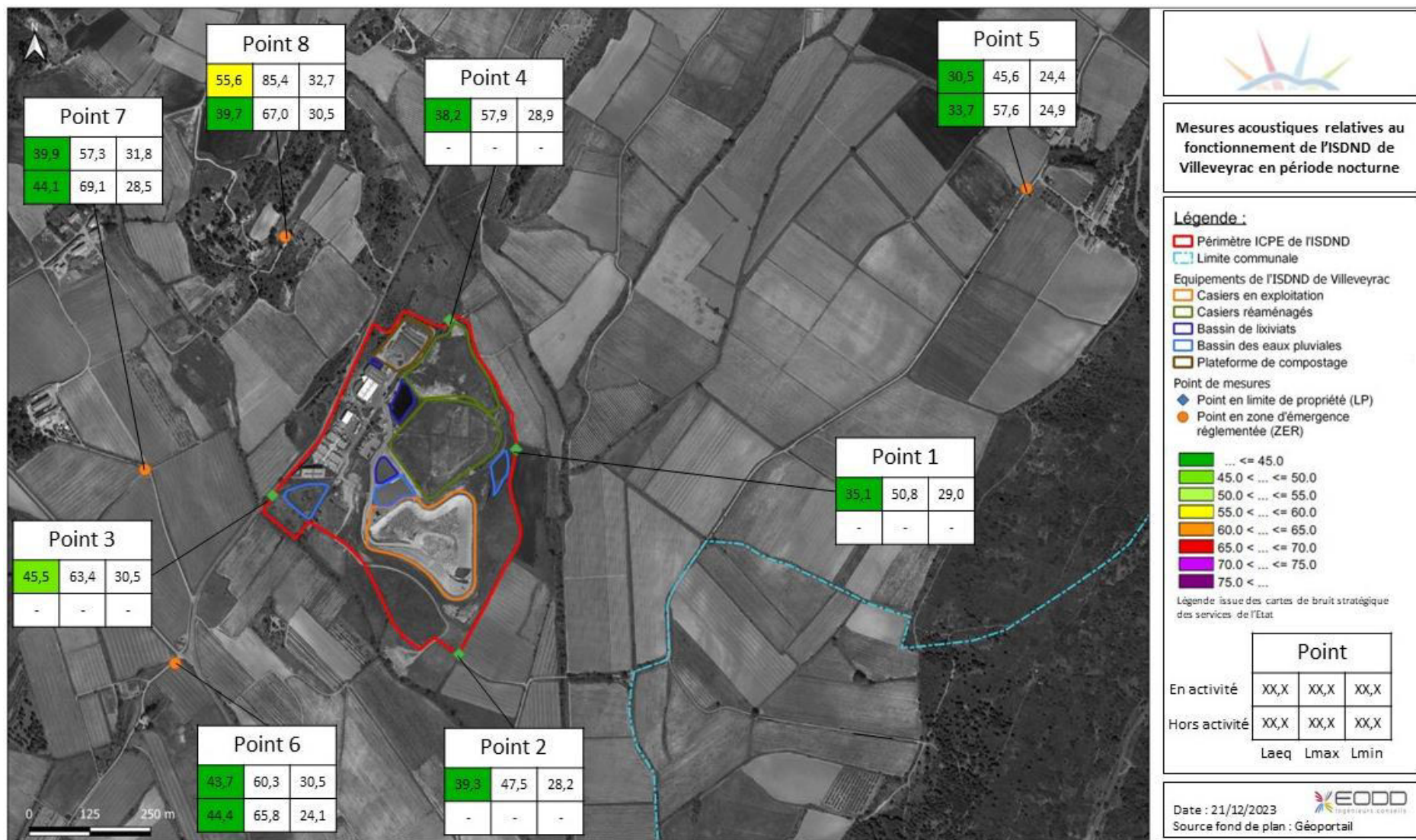


Illustration 7 : Carte des résultats des mesures acoustiques en période nocturne

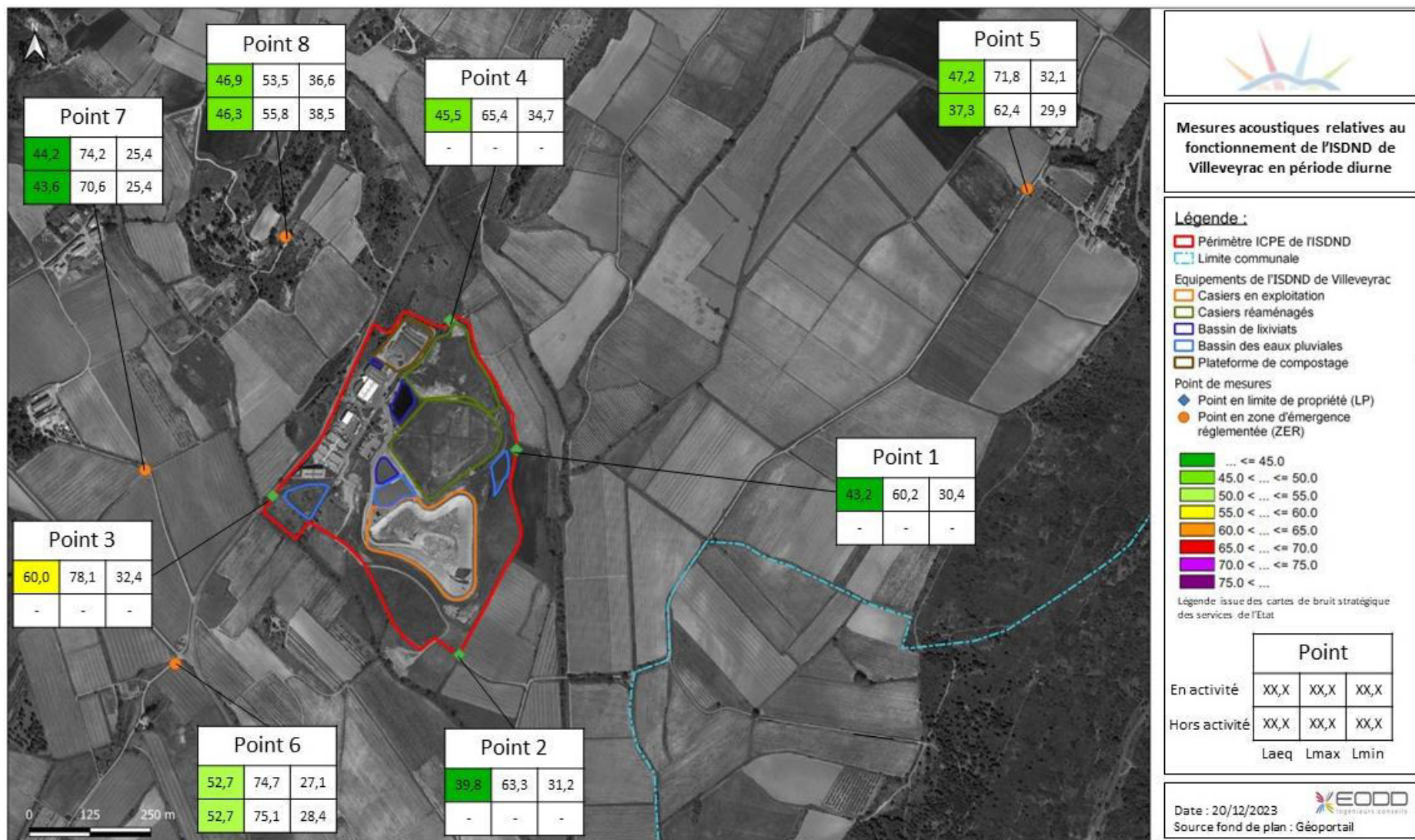


Illustration 8 : Carte des résultats des mesures acoustiques en période diurne



6. Conclusion sur l'état acoustique initial

La présente étude acoustique a été réalisée dans le cadre du suivi d'exploitation de l'ISDND implantée sur la commune de Villeveyrac. Cette étude se compose notamment d'un état initial bibliographique et d'une campagne de mesures acoustiques menée les 25 et 26 octobre 2023, ainsi que le 27 novembre 2023 en période nocturne et en période diurne. Les mesures ont été réalisées conformément aux conditions décrites dans la norme NF S 31-010.

Les mesures réalisées en limite du périmètre ICPE de l'ISDND de Villeveyrac montrent un **respect des seuils réglementaires ICPE pour l'ensemble des points**.

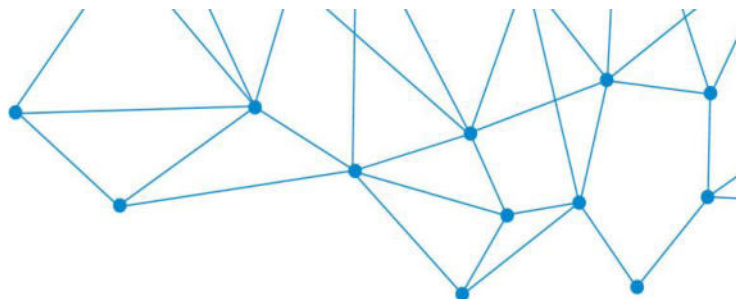
Les émergences calculées pour les points au niveau des **zones à émergence réglementée** sont également respectées.

Le **fonctionnement de l'installation est donc conforme** aux attentes réglementaires en matière d'émissions acoustiques.

Les points n°5, 6, 7 et 8 situés en ZER ne sont pas impactés par l'activité du site et présentent même des valeurs plus élevées que certains points localisés en limite de propriété, notamment en raison de leur exposition au passage de véhicules en particulier sur la RD5E8.

D'une manière générale, l'ISDND de Villeveyrac génère peu de bruit dans son environnement. Bien que l'installation participe au bruit mesuré au droit de ces points, il n'est pas l'unique contributeur. D'autres sources jouent un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone, en particulier la RD5E8 qui borde le côté ouest du site.

ANNEXE 1 : CERTIFICAT D'ETALONNAGE DES APPAREILS



LABORATOIRE METROLOGIQUE
METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA2300031

1/6

DELIVRE A :
ISSUED FOR

EADD INGENIEURS CONSEILS
Centre Léon Blum
171/173, rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : **Sonomètre**
Designation *Sound Level Meter*

N° de série : 12120028
Serial number

Constructeur : KIMO
Manufacturer

N° identification interne :
Internal identification number

Type : Sonomètre
Type

Microphone : N° 12070143
Microphone :

Classe : 2
Class

Préampli N°

Norme de référence : **NF EN 61672-1**
Reference standard **CEI 61672-1**

Ce certificat comprend 5 pages
This certificate includes 5 pages

Date d'émission : 22-03-2023
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY

Sabrina LUTAUD

P.O. Christopher RICHARD
Service Laboratoires



*La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme Certificat conforme au fascicule de documentation FD X 07-012.
d'un fac-similé photographique intégral.*

*This certificate may not be reproduced other than in full by
photographic process.*

Certificate is conform to the standard FD X 07-012.

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300031

2/6

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATIONS CONDITIONS

Température 22,9 °C <i>Temperature</i>	Humidité relative 42 %HR <i>Relative humidity</i>	Pression atmosphérique 1013 mbar <i>Atmospheric pressure</i>
---	--	---

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibreur acoustique type : CAL300 ETA009 n° 12030010 - Microphone B&K type 4191 ETA005 n° 2771768.
Acoustic calibrator type : CAL300 ETA009 n° 12030010 - Microphone B&K type 4191 ETA005 n° 2771768.
Les étalons utilisés sont raccordés aux étalons nationaux et internationaux par les certificats COFRAC n° P220724 et n° P226981.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificates n° P220724 and n° P226981.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A
Internal calibration program
Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

	Valeurs de référence <i>Nominal values</i>	Valeurs relevées <i>Display values</i>	Tolérances <i>Tolerances</i>	Incertitudes <i>Uncertainties</i>
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Microphone n° 12070143	94,00	94,1	0,4	0,35
	114,00	114,0	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

Le 21-03-2023

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300031

3/6

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne :

LAB -AEI- 002A

Acoustique champ libre

Internal calibration program

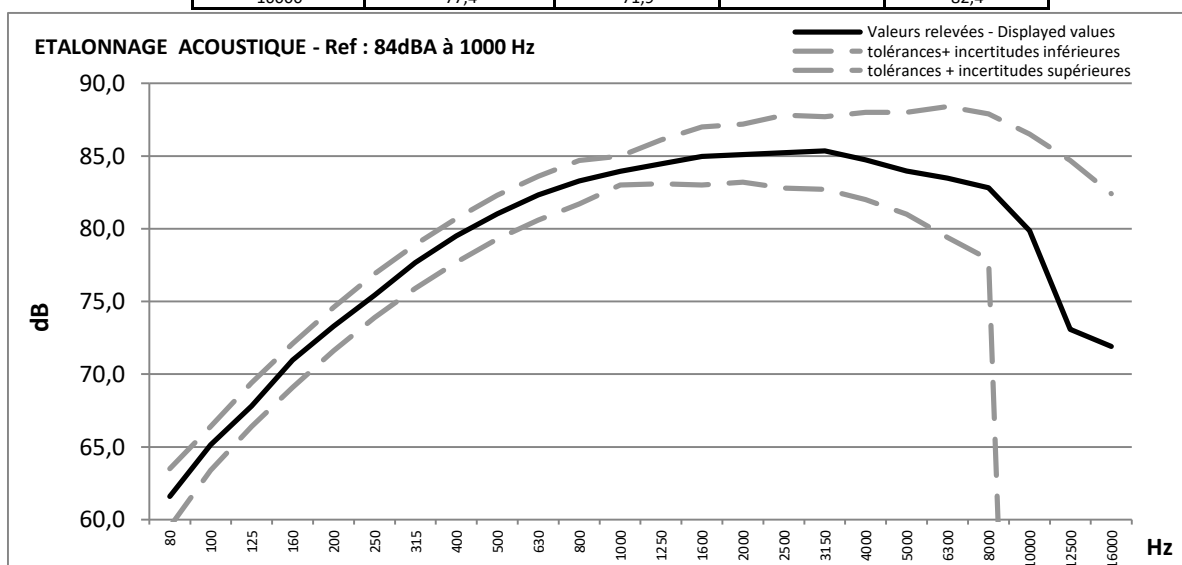
Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons

The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Microphone n° 12070143				
Fréquences de test	Valeurs de référence	Valeurs relevées	Tolérances et incertitudes	
<i>Test frequencies</i>	<i>Nominal values</i>	<i>Display values</i>	<i>Tolerances and uncertainties</i>	
(Hz)	(dBA)	(dBA)	(dB)	
80	61,5	61,6	59,5	63,5
100	64,9	65,2	63,4	66,4
125	67,9	67,8	66,4	69,4
160	70,6	71,0	69,1	72,1
200	73,1	73,3	71,6	74,6
250	75,4	75,4	73,9	76,9
315	77,4	77,7	75,9	78,9
400	79,2	79,5	77,7	80,7
500	80,8	81,0	79,3	82,3
630	82,1	82,3	80,6	83,6
800	83,2	83,3	81,7	84,7
1000	84,0	83,9	83,0	85,0
1250	84,6	84,5	83,1	86,1
1600	85,0	85,0	83,0	87,0
2000	85,2	85,1	83,2	87,2
2500	85,3	85,2	82,8	87,8
3150	85,2	85,4	82,7	87,7
4000	85,0	84,7	82,0	88,0
5000	84,5	84,0	81,0	88,0
6300	83,9	83,5	79,4	88,4
8000	82,9	82,8	77,9	87,9
10000	81,5	79,9	- ∞	86,5
12500	79,7	73,1	- ∞	84,7
16000	77,4	71,9	- ∞	82,4



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

Le 21-03-2023

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300031

4/6

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne : LAB-AEI-003A

Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons

The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Etalonnage sur l'afficheur			
Bruit de fond <i>Self-generated noise</i>	Pondération <i>Frequency Weighting</i>	Valeur affichée <i>Display value</i>	Tolérance et incertitude <i>Tolerance and uncertainty</i>
gamme 30-137 lent <i>range 30-137 slow</i>		(dB)	(dB)
	A	< 14,3	± 1,4
	B	-	± 1,4
	C	< 13,5	± 1,4
	LIN	< 16,6	± 1,4
Linéarité <i>linearity</i>	Valeur nominale <i>Nominal value</i>	Valeur affichée <i>Display value</i>	Tolérance et incertitude <i>Tolerance and uncertainty</i>
gamme 30 -137 dBA _ Rapide <i>range 30 -137 dBA _ Fast</i>		(dB)	(dB)
	137	137,0	± 1,4
	130	130,0	± 1,4
	120	120,0	± 1,4
	110	110,0	± 1,4
	100	100,0	± 1,4
	90	90,0	± 1,4
	80	80,0	± 1,4
	70	70,0	± 1,4
	60	60,0	± 1,4
	50	50,1	± 1,4
40	40,2	± 1,4	
30	30,6	± 1,4	
Contantes de temps <i>Time weightings</i>	Valeur nominale <i>Nominal value</i>	Valeur affichée <i>Display value</i>	Tolérance et incertitude <i>Tolerance and uncertainty</i>
gamme (range) 30-137 fréquence (frequency): 1000Hz 94,0 dB		(dB)	(dB)
	Rapide (Fast)	94,0	± 0,3
	Lent (Slow)	94,0	± 0,3
	Impulse	94,0	± 0,3
Pondération <i>Frequency Weighting</i>	Valeur nominale <i>Nominal value</i>	Valeur affichée <i>Display value</i>	Tolérance et incertitude <i>Tolerance and uncertainty</i>
gamme (range) fréquence (frequency): 1000Hz		(dB)	(dB)
	A : 94,0	94,0	± 0,3
	B : 94,0	-	± 0,3
	C : 94,0	94,0	± 0,3
	LIN : 94,0	94,0	± 0,3

L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

21/03/2023

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300031

5/6

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne : LAB -AEI- 004A filtre 1/3 octave
Internal calibration program 1/3 octave filter

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Etalonnage sur l'afficheur						
Affaiblissement filtres / Relative attenuation						
	f test	Réponse LIN LIN response	Réponse filtre Filter response	Différence LIN- filtre Differential response	Tolérance Tolerance	Incertitude Uncertainty
	(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
gamme 30-137 <i>range 30-137</i>	25,0	93,9	94,0	-0,1	± 0,3	± 0,2
	31,5	93,9	94,0	-0,1	± 0,3	± 0,2
	40,0	93,8	93,9	-0,1	± 0,3	± 0,2
	50,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	63,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	80,0	94,0	94,1	-0,1	± 0,3	± 0,2
	100,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	125,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	160,0	94,1	94,0	0,1	± 0,3	± 0,2
	200,0	94,1	94,0	0,1	± 0,3	± 0,2
	250,0	94,1	94,1	0,0	± 0,3	± 0,2
	315,0	94,0	94,1	-0,1	± 0,3	± 0,2
	400,0	94,0	94,1	-0,1	± 0,3	± 0,2
	500,0	94,0	94,1	-0,1	± 0,3	± 0,2
	630,0	94,0	94,1	-0,1	± 0,3	± 0,2
	800,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	1000,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	1250,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	1600,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
	2000,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2
2500,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2	
3150,0	94,1	94,2	-0,1	± 0,3	± 0,2	
4000,0	94,1	93,9	0,2	± 0,3	± 0,2	
5000,0	94,2	93,9	0,3	± 0,3	± 0,2	
6300,0	94,1	94,0	0,1	± 0,3	± 0,2	
8000,0	94,1	94,0	0,1	± 0,3	± 0,2	
10000,0	94,0	94,0	0,0	± 0,3	± 0,2	

L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

21/03/2023

Certificat d'étalonnage N°EEA2300031

ANNEXE 1

PARTIE VERIFICATION

Éléments nécessaires à l'exploitation des résultats

Les conditions d'acceptation de l'appareil sont basées selon les tolérances constructeur de la société KIMO. Le jugement est porté suivant le critère $|Ecart| < |Tolérance|$.

Acceptance conditions of the instrument are based on tolerances of KIMO. Appraisal is done according to criteria $|Difference| < |Tolerance|$

Niveau sonore : +/- 0,4 dB A de 30 à 130 dB A

Le jugement sera porté en tenant compte de ces conditions d'acceptation.

Jugement

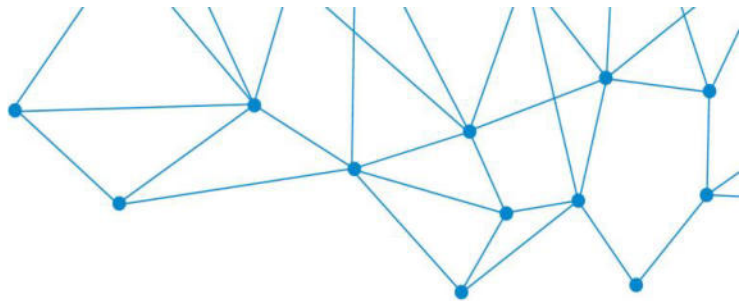
NIVEAU SONORE : #####

Restrictions :

Commentaires :

Prochaine date de vérification en 03-2024

Vérification effectuée : 22-03-2023



LABORATOIRE METROLOGIQUE
METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA2300092

1/4

DELIVRE A :
ISSUED FOR

EODD INGÉNIEURS CONSEILS
LES TANES BASSES
2 RUE DE LA SYRAH
34800 CLERMONT L'HÉRAULT

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : **Sonomètre**
Designation *Sound Level Meter*

N° de série : 18010229
Serial number

Constructeur : KIMO
Manufacturer

N° identification interne : C1 02
Internal identification number

Type : DB300
Type

Microphone : N° 308313
Microphone :

Classe : 1
Class

Préampli N° 16070401

Norme de référence : **NF EN 61672-1**
Reference standard **CEI 61672-1**

Ce certificat comprend 4 pages
This certificate includes 4 pages

Date d'émission : 19-10-2023
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY

Sabrina LUTAUD

P.O. Aurélie DELEMME
Service Laboratoires



*La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme Certificat conforme au fascicule de documentation FD X 07-012.
d'un fac-similé photographique intégral.*

*This certificate may not be reproduced other than in full by
photographic process.*

Certificate is conform to the standard FD X 07-012.

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300092

2/4

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATIONS CONDITIONS

Température 22,7 °C <i>Temperature</i>	Humidité relative 58,5 %HR <i>Relative humidity</i>	Pression atmosphérique 1002 mbar <i>Atmospheric pressure</i>
---	--	---

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibreur acoustique type : CAL300 ETA009 n° 12030010 - Microphone B&K type 4191 ETA005 n° 2771768.
Acoustic calibrator type : CAL300 ETA009 n° 12030010 - Microphone B&K type 4191 ETA005 n° 2771768.
Les étalons utilisés sont raccordés aux étalons nationaux et internationaux par les certificats COFRAC n° P232641 et n° P226981.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificates n° P232641 and n° P226981.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A
Internal calibration program
Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

	Valeurs de référence <i>Nominal values</i>	Valeurs relevées <i>Display values</i>	Tolérances <i>Tolerances</i>	Incertitudes <i>Uncertainties</i>
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Microphone n° 308313	94,00	94,0	0,25	0,15
	114,00	114,0	0,25	0,15

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

Le 17-10-2023

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2300092**

3/4

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne :

LAB -AEI- 002A

Acoustique champ libre

Internal calibration program

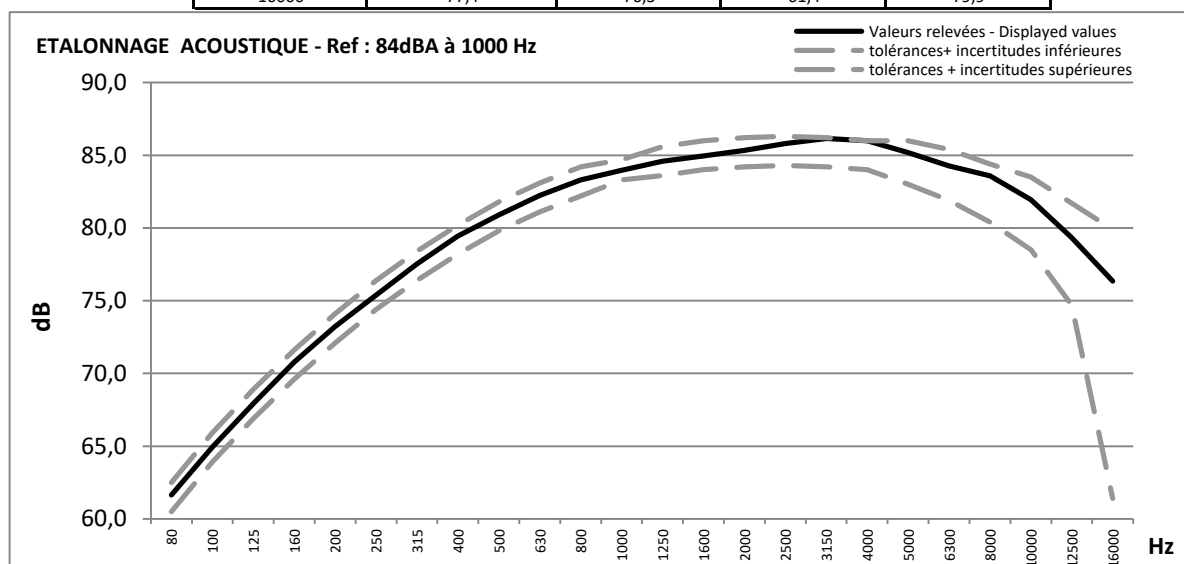
Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons

The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Microphone n° 308313				
Fréquences de test	Valeurs de référence	Valeurs relevées	Tolérances et incertitudes	
<i>Test frequencies</i>	<i>Nominal values</i>	<i>Display values</i>	<i>Tolerances and uncertainties</i>	
(Hz)	(dBA)	(dBA)	(dB)	
80	61,5	61,6	60,5	62,5
100	64,9	64,9	63,9	65,9
125	67,9	67,9	66,9	68,9
160	70,6	70,8	69,6	71,6
200	73,1	73,2	72,1	74,1
250	75,4	75,4	74,4	76,4
315	77,4	77,5	76,4	78,4
400	79,2	79,4	78,2	80,2
500	80,8	80,9	79,8	81,8
630	82,1	82,2	81,1	83,1
800	83,2	83,3	82,2	84,2
1000	84,0	84,0	83,3	84,7
1250	84,6	84,6	83,6	85,6
1600	85,0	84,9	84,0	86,0
2000	85,2	85,3	84,2	86,2
2500	85,3	85,8	84,3	86,3
3150	85,2	86,2	84,2	86,2
4000	85,0	86,0	84,0	86,0
5000	84,5	85,2	83,0	86,0
6300	83,9	84,3	81,9	85,4
8000	82,9	83,6	80,4	84,4
10000	81,5	81,9	78,5	83,5
12500	79,7	79,3	74,7	81,7
16000	77,4	76,3	61,4	79,9



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI Mavrick

Le 17-10-2023

Certificat d'étalonnage N°EEA2300092

ANNEXE 1

PARTIE VERIFICATION

Éléments nécessaires à l'exploitation des résultats

Les conditions d'acceptation de l'appareil sont basées selon les tolérances constructeur de la société KIMO. Le jugement est porté suivant le critère $|\text{Ecart}| < |\text{Tolérance}|$.

Acceptance conditions of the instrument are based on tolerances of KIMO. Appraisal is done according to criteria $|\text{Difference}| < |\text{Tolerance}|$

Niveau sonore : $\pm 0,25$ dB A de 30 à 130 dB A

Le jugement sera porté en tenant compte de ces conditions d'acceptation.

Jugement

NIVEAU SONORE : **CONFORME**

Restrictions :

Commentaires :

Prochaine date de vérification en 10-2024

Vérification effectuée : 19-10-2023

ANNEXE 2 : FICHES DE RELEVES DES MESURES

Généralités				POINT N°5 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.482240, 3.607322	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / OFF	



Heure de début de la mesure :	3:40:30	L _{Aeq} :	33,7
Heure de fin de la mesure :	4:11:12	L _{Aeq} max :	57,6
Référence du fichier de mesure :	S0032510	L _{Aeq} min :	24,9

Sources de bruit ambiant :
Aboiements de chiens fréquents au nord du point d'écoute
Sources de bruit en provenance de l'installation :
RAS
Bruits notables lors de la mesure :
Passage d'un avion à environ 3H43 Klaxons à 4H01 au nord-est du point Petite pluie à partir de 4H06 jusqu'à la fin d'enregistrement

Conditions météorologiques	
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.
U3 T4	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.480951, 3.588577	
Opérateur :	LLL	Période :	Nuit / OFF	



Heure de début de la mesure :	3:45:47	L _{Aeq} :	39,7
Heure de fin de la mesure :	4:15:57	L _{Aeq} max :	67,0
Référence du fichier de mesure :	S0012510	L _{Aeq} min :	30,5

Sources de bruit ambiant :

Aboiements au loin
 Passereaux
 Bruit sourd en provenance de l'autoroute A9
 Légère pluie à partir de 4H02 et jusqu'à 4H15

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.473461, 3.585888	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / OFF	



Heure de début de la mesure :	4:24:00	L _{Aeq} :	44,4
Heure de fin de la mesure :	4:55:25	L _{Aeq} max :	65,8
Référence du fichier de mesure :	S0042510	L _{Aeq} min :	24,1

Sources de bruit ambiant :

RD5E8 : 22 véhicules comptabilisés
Légère pluie

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

Avion entre 4H26 et 4H28
Voiture 4H24 sur la départementale
4H31 camion depuis la départementale en direction de Montagnac
Coq à 4H34
Voiture à 4H39 et à 4H40, nouveau camion à 4H50

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.476962, 3.585175	
Opérateur :	LLL	Période :	Nuit / OFF	



Heure de début de la mesure :	04: 27:01	L _{Aeq} :	44,1
Heure de fin de la mesure :	04: 57:17	L _{Aeq} max :	69,1
Référence du fichier de mesure :	S0022510	L _{Aeq} min :	28,5

Sources de bruit ambiant :
RD5E8 : 20 véhicules comptabilisés Bruit sourd en provenance de l'autoroute A9 Pluie légère de 4H27 à 4H37
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Site à l'arrêt, voiture arrivant sur site
Bruits notables lors de la mesure :
04H27 Avion

Conditions météorologiques		U3T4
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.473461, 3.585888	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	5:01:02	L _{Aeq} :	45,5
Heure de fin de la mesure :	5:32:05	L _{Aeq} max :	63,4
Référence du fichier de mesure :	S0052510	L _{Aeq} min :	30,5

Sources de bruit ambiant :
RD5E8 : 23 véhicules comptabilisés Légère pluie jusqu'à 5H05 Depuis 5H20, bruit sourd à l'est du pont en provenance de l'A9 en raison de la levée du vent
Sources de bruit en provenance de l'installation :
5H31 camion avec déchargement des déchets
Bruits notables lors de la mesure :
5H10 aboiements au nord-est du point 5H11 camion sur la départementale

Conditions météorologiques		U3T4
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.476962, 3.585175	
Opérateur :	LLL	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	05:00:09	L _{Aeq} :	39,9
Heure de fin de la mesure :	05:30:23	L _{Aeq} max :	57,3
Référence du fichier de mesure :	S0032510	L _{Aeq} min :	31,8

Sources de bruit ambiant :
RD5E8 : 23 véhicules comptabilisés Bruit sourd en provenance de l'autoroute A9
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Entrée/sortie de camions Bip engin Circulation engin à 29 et 30 min
Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques		U3T4
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°5 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.482240, 3.607322	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	5:43:13	L _{Aeq} :	30,5
Heure de fin de la mesure :	6:15:30	L _{Aeq} max :	45,6
Référence du fichier de mesure :	S0062510	L _{Aeq} min :	24,4

Sources de bruit ambiant :

Bruit sourd au Sud en provenance de l'A9

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

6H04 aboiements au nord du point
6H11 aboiements avec hurlements de coq au nord
6H12 aboiements à l'est

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T4
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (~ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.480951, 3.588577	
Opérateur :	LLL	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	5:45:04	L _{Aeq} :	55,6
Heure de fin de la mesure :	6:15:12	L _{Aeq} max :	85,4
Référence du fichier de mesure :	S0042510	L _{Aeq} min :	32,7

Sources de bruit ambiant :

Trafic de la RD5E8 : 20 véhicules comptabilisés
Bruit sourd en provenance de l'autoroute A9

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Entrée / sortie camion
Engins et camion sur site (ponctuellement)
Bip engin (ponctuellement)

Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°2 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.474015, 3.593306	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	6:28:01	L _{Aeq} :	39,3
Heure de fin de la mesure :	6:59:32	L _{Aeq} max :	47,5
Référence du fichier de mesure :	S0072510	L _{Aeq} min :	28,2

Sources de bruit ambiant :
Départementale RD5E8 à l'ouest Léger bruit sourd au nord en provenance de l'A9 Légère pluie à partir de 6H53
Sources de bruit en provenance de l'installation :
RAS
Bruits notables lors de la mesure :
6H31 moto 6H35 passage d'un avion

Conditions météorologiques		U3T4
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°3 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.476697, 3.588644	
Opérateur :	LLL	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	6:27:45	L _{Aeq} :	45,5
Heure de fin de la mesure :	6:58:14	L _{Aeq} max :	63,4
Référence du fichier de mesure :	S0052510	L _{Aeq} min :	30,5

Sources de bruit ambiant :
Trafic RD5E8 : 34 véhicules comptabilisés Bruit sourd en provenance de l'A9 Bruit de végétation en raison d'un léger vent Pluie de 06H51 à 06H55
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Entrée / sortie camion Engins / camions Compacteur
Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques	
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.
	U3T4

Généralités				POINT N°2 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.474015, 3.593306	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour/ ON	



Heure de début de la mesure :	7:03:02	L _{Aeq} :	39,8
Heure de fin de la mesure :	7:34:03	L _{Aeq} max :	63,3
Référence du fichier de mesure :	S0082510	L _{Aeq} min :	31,2

Sources de bruit ambiant :

RAS

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Moteur du compacteur
7H13 entrée camion, déchargement à 7H17 et départ à 7H20
7h22 entrée camion, déchargement à 7H27 déchargement

Bruits notables lors de la mesure :

7H06 erreur opérateur (coup sur le trépied)
7H31 klaxons

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ;
U5 : vent fort portant.

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°3 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	26/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.476697, 3.588644	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	7:00:13	L _{Aeq} :	60,0
Heure de fin de la mesure :	7:30:22	L _{Aeq} max :	78,1
Référence du fichier de mesure :	S0062510	L _{Aeq} min :	32,4

Sources de bruit ambiant :

Trafic RD5E8 : 42 véhicules comptabilisés
 Bruit sourd en provenance de l'A9
 Pluie de 6 min

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Entrée / sortie camion
 Engins / camions
 Compacteur

Bruits notables lors de la mesure :

RAS

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°1 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.477996, 3.594418	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	07:46:06	L _{Aeq} :	43,2
Heure de fin de la mesure :	08:18:10	L _{Aeq} max :	60,2
Référence du fichier de mesure :	S0092510	L _{Aeq} min :	30,4

Sources de bruit ambiant :
Autoroute A9 et départementale RD5E8 Petite pluie de 8H02 à 8H10
Sources de bruit en provenance de l'installation :
7H50 et 7H56 compacteur 7H57 déchargement 7H58 camion 8H déchargement 8H06 et 8H08 compacteur 8H11 et 8H16 déchargement
Bruits notables lors de la mesure :
7H50, 7H54 7H57, 8H00 et 8H10 mouettes 7H59 volée d'étourneaux

Conditions météorologiques		U3T3
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.477005, 3.585187	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	07:37:03	L _{Aeq} :	46,5
Heure de fin de la mesure :	08:07:11	L _{Aeq} max :	59,1
Référence du fichier de mesure :	S0072510	L _{Aeq} min :	35,7

Sources de bruit ambiant :

Trafic RD5E8

Bruit de fond sourd depuis l'A9

Groupement d'oiseaux

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Entrée / sortie camions

Mouettes

Engins / camions

Compacteur

Bruits notables lors de la mesure :

Une quarantaine de véhicules comptabilisés

Pluie de 23 à 28 min

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T3
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°4 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.479789, 3.593004	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	08:25:02	L _{Aeq} :	45,5
Heure de fin de la mesure :	09:01:08	L _{Aeq} max :	65,4
Référence du fichier de mesure :	S0102510	L _{Aeq} min :	34,7

Sources de bruit ambiant :

Départementale RD5E8

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Bruit sourd du broyeur de la plateforme de compostage
8H32 camion, 8H38 déchargement
8H52 déchargement

Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T3
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.4733509, 3.585893	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	08:16:28	L _{Aeq} :	54,7
Heure de fin de la mesure :	08:46:36	L _{Aeq} max :	73,5
Référence du fichier de mesure :	S0082510	L _{Aeq} min :	37,8

Sources de bruit ambiant :

Trafic RD5E8

Groupes d'oiseaux

Cloche et chiens de chasse

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Pas de bruit en provenance de l'installation

Bruits notables lors de la mesure :

Trafic important sur la RD5E8

Scooteur à 18'50''

Passage voiture à proximité du sonomètre à 6'40'' et 25'40''

Bus à 21'05

Camions à 24'05'' et 26'05''

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T3
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°5 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.482240, 3.607322	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	09:14:30	L _{Aeq} :	47,2
Heure de fin de la mesure :	09:45:05	L _{Aeq} max :	71,8
Référence du fichier de mesure :	S0112510	L _{Aeq} min :	32,1

Sources de bruit ambiant :
Autoroute A9 léger et départementale RD5E8 Passereaux
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Signal de recul de camion
Bruits notables lors de la mesure :
9H15 et 9H20 aboiements 9H17 engin agricole au lieu-dit de Veyrac 9H24 avion 9H30 et 9H34 aller-retour d'une voiture sur le chemin 9H38 voiture 9H39 moto 9H40 aboiements 9H42 voiture

Conditions météorologiques		U3T2
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.480951, 3.588577	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	09:00:14	L _{Aeq} :	44,6
Heure de fin de la mesure :	09:30:48	L _{Aeq} max :	52,2
Référence du fichier de mesure :	S0092510	L _{Aeq} min :	38,4

Sources de bruit ambiant :
Trafic de la RD5E8 Bruit sourd en provenance de l'autoroute A9 Groupes d'oiseaux
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Entrée / sortie camion Engins et camion sur site (ponctuellement) Bip engin (ponctuellement) Compactage
Bruits notables lors de la mesure :
Passage de 6 camions Voix chasseur à 17'50'' Tirs fusils à 14'12'' et 14'36''

Conditions météorologiques		U3T2
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (= 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°5 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.482240, 3.607322	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13:06:26	L _{Aeq} :	37,3
Heure de fin de la mesure :	13:36:59	L _{Aeq} max :	62,4
Référence du fichier de mesure :	S0122510	L _{Aeq} min :	29,9

Sources de bruit ambiant :
Départementale RD5E8 Aboiements
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Moteur du broyeur depuis 13:25
Bruits notables lors de la mesure :
13H10 moto

Conditions météorologiques		U4T2
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.480951, 3.588577	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13:02:32	L _{Aeq} :	37,0
Heure de fin de la mesure :	13:33:02	L _{Aeq} max :	55,6
Référence du fichier de mesure :	S0102510	L _{Aeq} min :	29,1

Sources de bruit ambiant :
Trafic de la RD5E8 Faune Vent sur la végétation
Sources de bruit en provenance de l'installation :
RAS
Bruits notables lors de la mesure :
27 véhicules comptabilisés sur la RD5E8

Conditions météorologiques	
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.
	U1T2

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.4734461, 3.585888	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13:45:23	L _{Aeq} :	49,7
Heure de fin de la mesure :	14:16:23	L _{Aeq} max :	70,1
Référence du fichier de mesure :	S0132510	L _{Aeq} min :	29,8

Sources de bruit ambiant :

RD5E8

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

13H 46 passage voiture et d'un avion
 13H47 tracteur sur la RD
 13H55 utilitaire
 14H15 utilitaire à côté du sonomètre
 14H55 pelle mécanique depuis le domaine au sud du point de mesure
 13H58 et 14H01 avion
 14H06 utilitaire

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U1T2

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	25/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.477005, 3.585187	
Opérateur :	LLL	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13:42:04	L _{Aeq} :	50,1
Heure de fin de la mesure :	14:12:21	L _{Aeq} max :	78,2
Référence du fichier de mesure :	S0112510	L _{Aeq} min :	29,7

Sources de bruit ambiant :
Vent sur la végétation Faune Trafic RD5E8
Sources de bruit en provenance de l'installation :
RAS
Bruits notables lors de la mesure :
Une cinquantaine de véhicules comptabilisés Tracteur dans chemin à 5'50''

Conditions météorologiques	
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.
U1T2	

Généralités				POINT N°1 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	26/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.477593, 3.594566	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	05:34:19	L _{Aeq} :	35,1
Heure de fin de la mesure :	06:04:40	L _{Aeq} max :	50,8
Référence du fichier de mesure :	S0152610	L _{Aeq} min :	29,0

Sources de bruit ambiant :

Bruit sourd en provenance de l'A9
Coq au sud du point de mesure

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Déchargement à 6H55

Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; **T1** : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; **T2** : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; **T3** : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; **T4** : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant. **T5** : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T4

Généralités				POINT N°4 LP
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	26/10/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.479848, 3.592994	
Opérateur :	ADE	Période :	Nuit / ON	



Heure de début de la mesure :	06:10:53	L _{Aeq} :	38,2
Heure de fin de la mesure :	06:41:53	L _{Aeq max} :	57,9
Référence du fichier de mesure :	S0162610	L _{Aeq min} :	28,9

Sources de bruit ambiant :

Trafic sur la RD5E8

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Compacteur à 6H28

Bruits notables lors de la mesure :

6H21 avion
6H40 moto et début petite pluie jusqu'à fin de l'enregistrement

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T4
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.481664, 3.589131	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	11:25:26*	L _{Aeq} :	46,9
Heure de fin de la mesure :	12:04:19*	L _{Aeq max} :	53,5
Référence du fichier de mesure :	S0012711	L _{Aeq min} :	36,6

Sources de bruit ambiant :

Bruit de fond important lié au broyeur de la plateforme de compostage RD5E8 assez masquée.

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Mouettes 10H49
Bip de recule : 11H03

Bruits notables lors de la mesure :

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T2
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

* à noter que le sonomètre présentait une heure d'avance sur cet enregistrement

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.4733509, 3.585893	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	11:13:37	L _{Aeq} :	52,7
Heure de fin de la mesure :	11:54:58	L _{Aeq} max :	74,7
Référence du fichier de mesure :	S0032711	L _{Aeq} min :	27,1

Sources de bruit ambiant :

73 véhicules sur la RD5E8

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

11H17, 11H18, 11H20, 11H21, 11H24, 11H51, 11H53 et 11H54 passages de véhicules à proximité directe du sonomètre
 11H23 klaxon, 11H26 tracteur sur la RD et à proximité du sonomètre
 11H40 passage avion

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

U3T2

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.476962, 3.585175	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / ON	



Heure de début de la mesure :	12:00:50	L _{Aeq} :	44,2
Heure de fin de la mesure :	12:47:30	L _{Aeq} max :	74,2
Référence du fichier de mesure :	S0042711	L _{Aeq} min :	25,4

Sources de bruit ambiant :
Trafic RD5E8 : 67 véhicules sur la période Mouettes
Sources de bruit en provenance de l'installation :
12H12 Bip camion + déchargement 11H16 départ camion 12H38 entrée camion
Bruits notables lors de la mesure :
12H08 passage véhicule 12H41 petite pluie 12H46 passage d'un véhicule

Conditions météorologiques		U3T2
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (~ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°7 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.477005, 3.585187	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13:03:23	L _{Aeq} :	43,6
Heure de fin de la mesure :	13:37:57	L _{Aeq} max :	70,6
Référence du fichier de mesure :	S0052711	L _{Aeq} min :	25,4

Sources de bruit ambiant :

Trafic RD5E8 : 49 véhicules

Sources de bruit en provenance de l'installation :

13H13 sortie camion
13H22 sortie camion, déchargement à 13H37
13H30 broyage de nouveau audible
13H36 sortie camion

Bruits notables lors de la mesure :

13H09 passage véhicule
13H20 passage véhicule
13H35 tracteur sur la RD5E8

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T2
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°6 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.4734461, 3.585888	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	13: 51:01	L _{Aeq} :	52,7
Heure de fin de la mesure :	14: 24:24	L _{Aeq} max :	75,1
Référence du fichier de mesure :	S0062711	L _{Aeq} min :	28,4

Sources de bruit ambiant :

Trafic RD5E8 : 83 véhicules comptabilisés

Sources de bruit en provenance de l'installation :

RAS

Bruits notables lors de la mesure :

Bruit sourd peu perceptible lié à un petit tracteur à 50 m au-dessus de la route
 13H50, 13H55, 14H01, 14H05, 14H10 et 14H20 passage véhicule
 13H57 moto
 14H00 avion
 14H02 et 14H20 camion

Conditions météorologiques

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U3T2
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;	
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Généralités				POINT N°8 ZER
Etablissement :	SAM	Date de la mesure :	27/11/2023	
Site :	Oikos	Localisation :	Villeveyrac	
Affaire :	P08265	Coordonnées GPS :	43.481664, 3.589131	
Opérateur :	ADE	Période :	Jour / OFF	



Heure de début de la mesure :	14:32:38	L _{Aeq} :	46,3
Heure de fin de la mesure :	15:05:31	L _{Aeq} max :	55,8
Référence du fichier de mesure :	S0072711	L _{Aeq} min :	38,5

Sources de bruit ambiant :
Trafic de la RD5E8 Cris de rapace les 5 premières minutes d'enregistrement Broyeur sur la plateforme de compostage
Sources de bruit en provenance de l'installation :
RAS
Bruits notables lors de la mesure :
14H48 avion 15H03 avion

Conditions météorologiques	
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ; U5 : vent fort portant.	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.
U3T2	

ANNEXE 3 : RAPPORTS DE CAMPAGNE

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 03:40:31

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 04:11:47

Date de certificat :

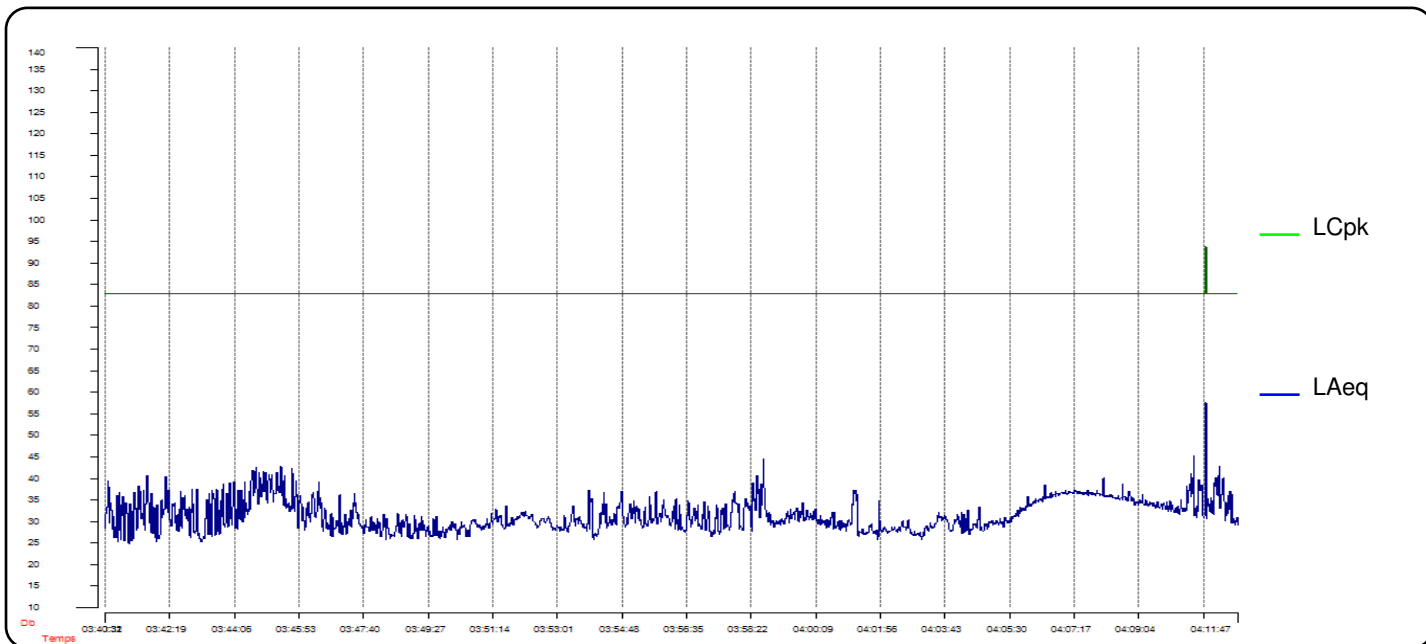
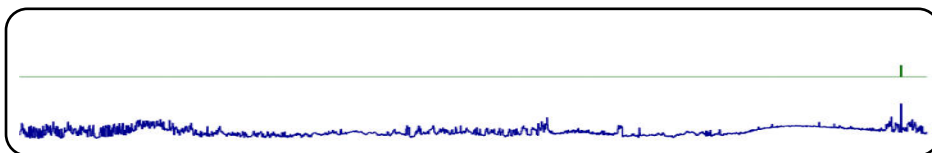
Durée de la mesure : 00:31:16

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 03:40:31

Fin de mesure :

25/10/2023 04:11:47

Durée de la mesure : 00:31:16

LAeq : 33,7 dB

LAeq max : 57,6 dB

LAeq min : 24,9 dB

LCeq : 49,7 dB

LCeq max : 60,1 dB

LCeq min : 44,0 dB

LCpk max : 93,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

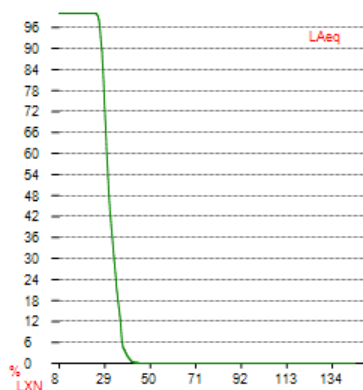
L01 = 40,9 dB

L10 = 36,4 dB

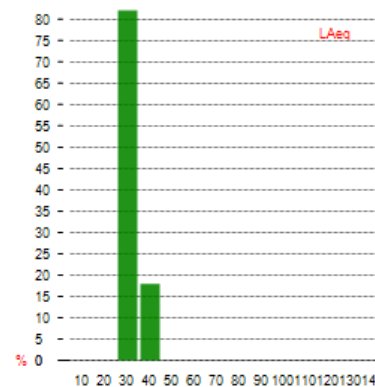
L50 = 30,7 dB

L90 = 27,5 dB

L95 = 26,8 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 82 %
- C40 = 18 %
- C50 = 0 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 03:45:47

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 04:15:57

Date de certificat :

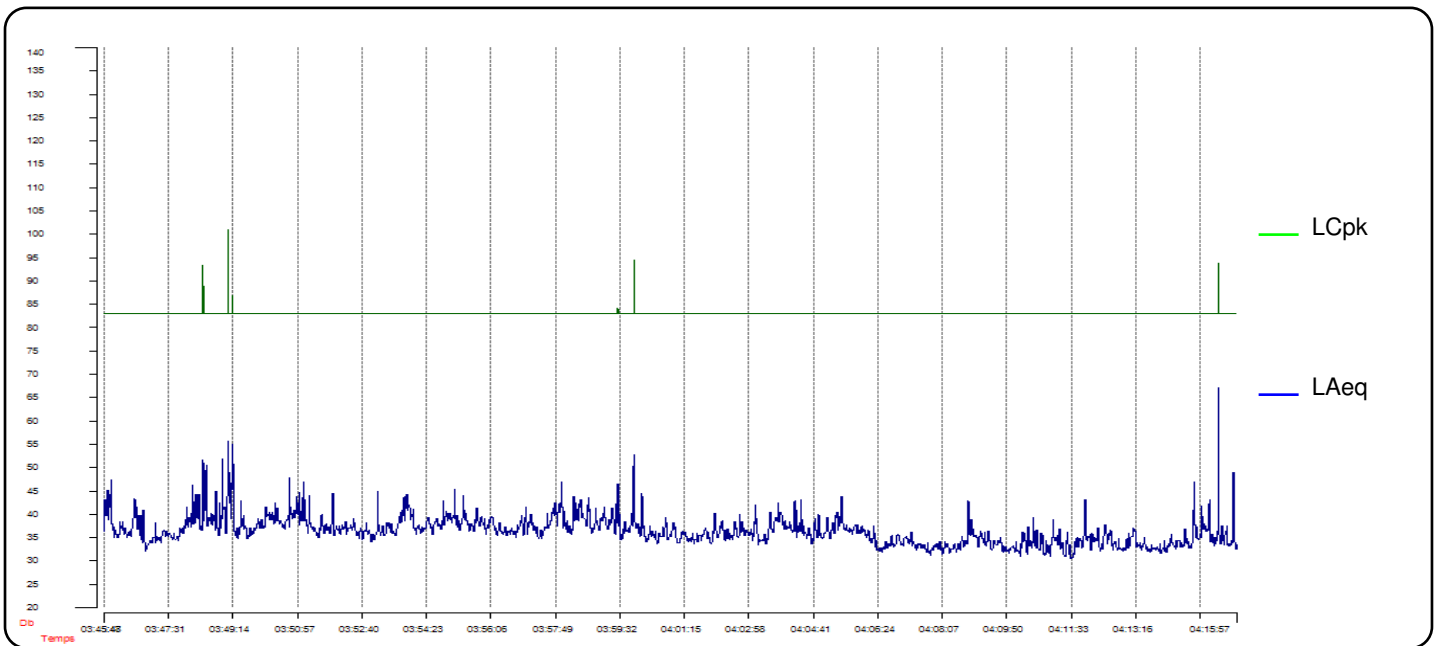
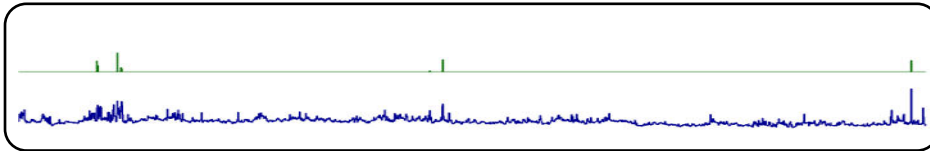
Durée de la mesure : 00:30:10

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 03:45:47

Fin de mesure :

25/10/2023 04:15:57

Durée de la mesure : 00:30:10

LAeq : 39,7 dB

LAeq max : 67,0 dB

LAeq min : 30,5 dB

LCeq : 54,8 dB

LCeq max : 82,0 dB

LCeq min : 46,8 dB

LCpk max : 100,9 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

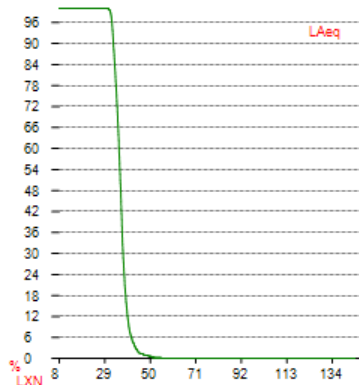
L01 = 47,4 dB

L10 = 39,9 dB

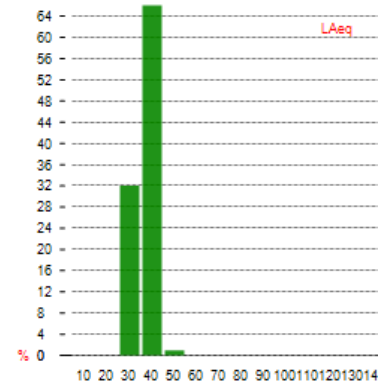
L50 = 36,1 dB

L90 = 32,9 dB

L95 = 32,4 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 32 %
- C40 = 66 %
- C50 = 1 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 04:24:01

Date de vérification : 16/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 04:55:19

Date de certificat :

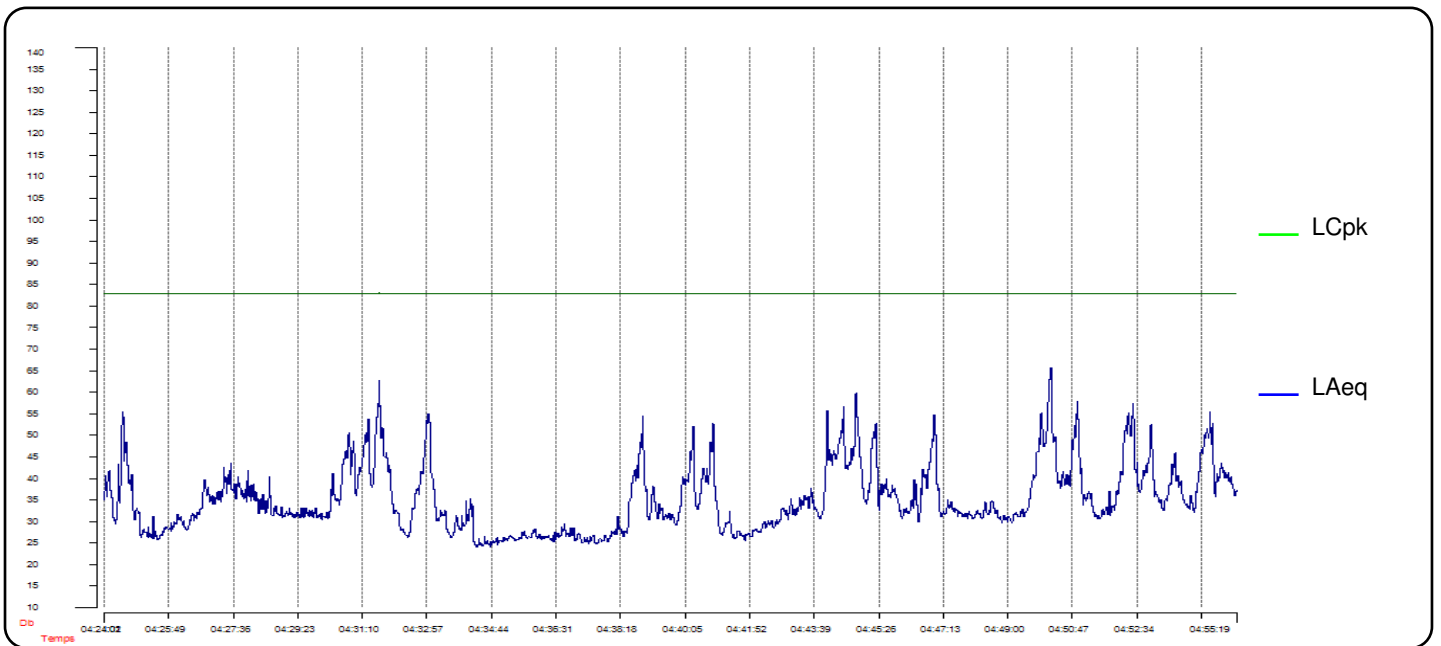
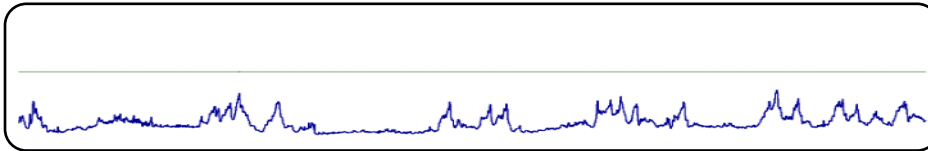
Durée de la mesure : 00:31:18

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 04:24:01

Fin de mesure :

25/10/2023 04:55:19

Durée de la mesure : 00:31:18

LAeq : 44,4 dB

LAeq max : 65,8 dB

LAeq min : 24,1 dB

LCeq : 54,6 dB

LCeq max : 71,7 dB

LCeq min : 43,9 dB

LCpk max : 83,3 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

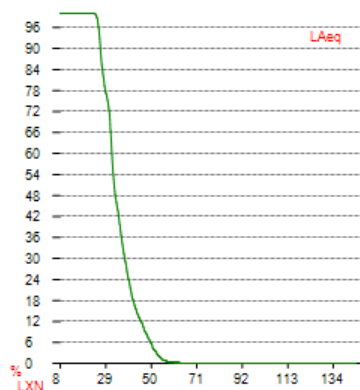
L01 = 55,6 dB

L10 = 46,5 dB

L50 = 33 dB

L90 = 26,5 dB

L95 = 25,8 dB



C10 = 0 %

C20 = 1 %

C30 = 57 %

C40 = 30 %

C50 = 11 %

C60 = 1 %

C70 = 0 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

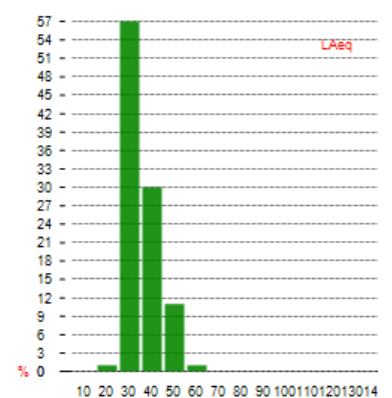
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

ZER Point 6 nuit sans activité

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 04:27:01

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 04:57:17

Date de certificat :

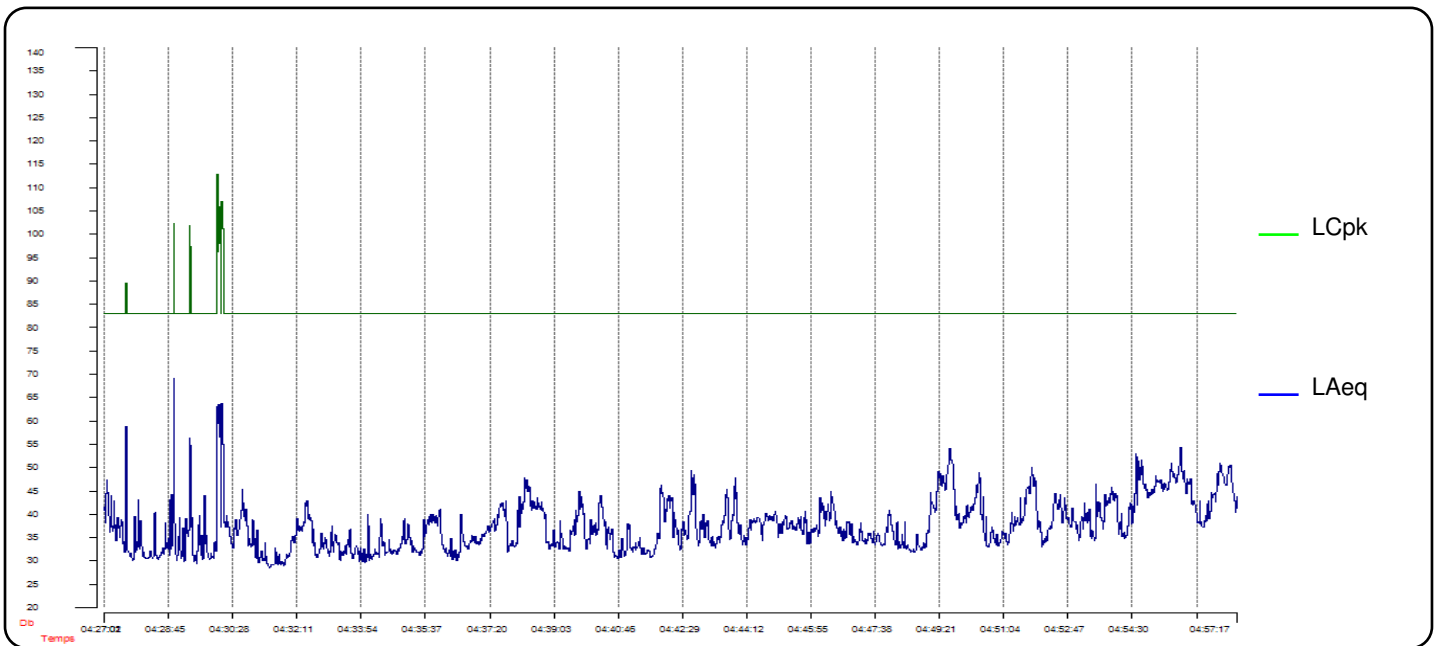
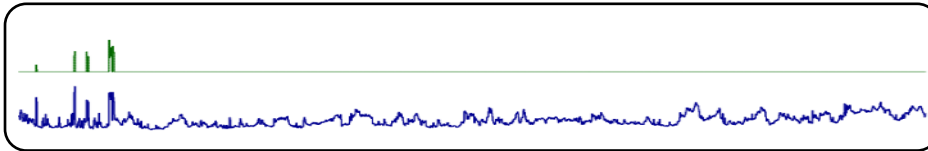
Durée de la mesure : 00:30:16

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 04:27:01

Fin de mesure :

25/10/2023 04:57:17

Durée de la mesure : 00:30:16

LAeq : 44,1 dB

LAeq max : 69,1 dB

LAeq min : 28,5 dB

LCeq : 66,0 dB

LCeq max : 93,0 dB

LCeq min : 45,2 dB

LCpk max : 113,0 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

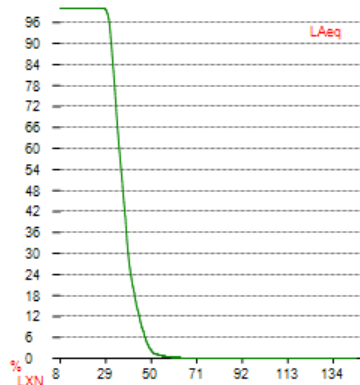
L01 = 54,1 dB

L10 = 45,2 dB

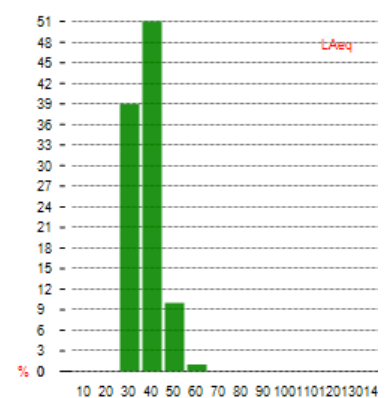
L50 = 36,6 dB

L90 = 31,5 dB

L95 = 30,7 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 39 %
- C40 = 51 %
- C50 = 10 %
- C60 = 1 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

LDB23

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 05:01:02

Date de vérification : 16/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 05:32:05

Date de certificat :

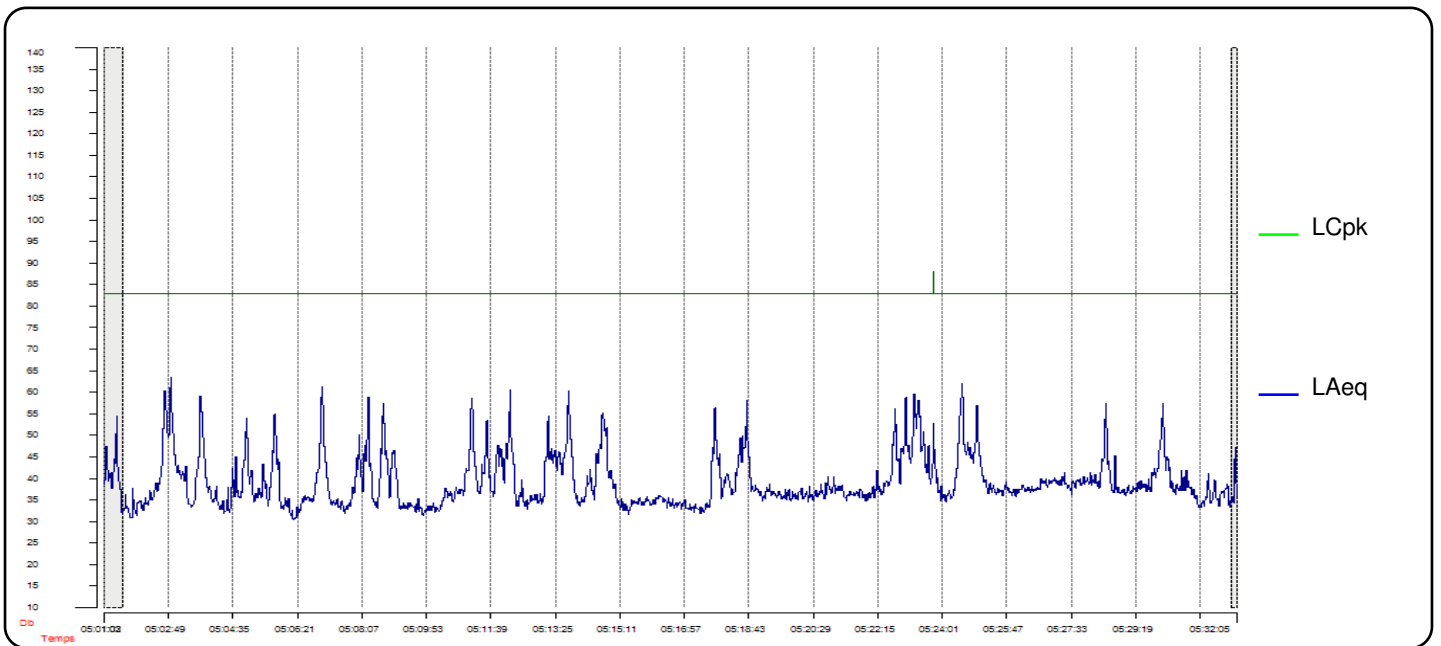
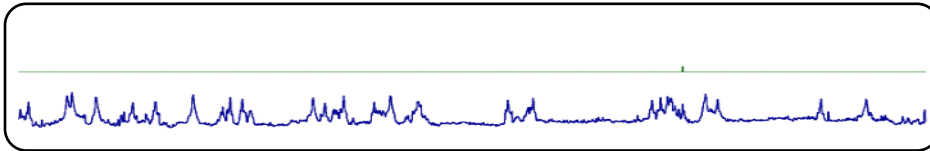
Durée de la mesure : 00:31:03

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 05:01:02

Fin de mesure :

25/10/2023 05:32:05

Durée de la mesure : 00:30:23

LAeq : 45,5 dB

LAeq max : 63,4 dB

LAeq min : 30,5 dB

LCeq : 55,6 dB

LCeq max : 70,7 dB

LCeq min : 47,1 dB

LCpk max : 88,0 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

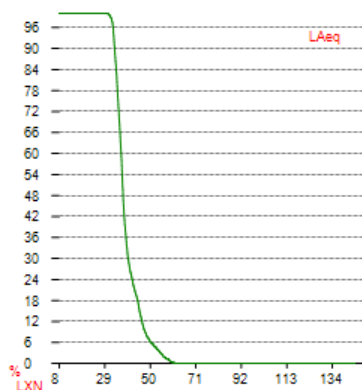
L01 = 58,7 dB

L10 = 47 dB

L50 = 37,2 dB

L90 = 33,5 dB

L95 = 32,9 dB



C10 = 0 %

C20 = 0 %

C30 = 24 %

C40 = 61 %

C50 = 12 %

C60 = 3 %

C70 = 0 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

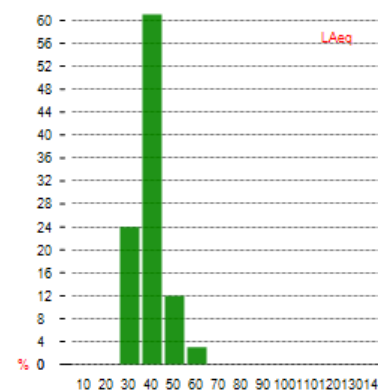
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

ZER Point 6 Nuit en activité

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 05:00:09

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 05:30:23

Date de certificat :

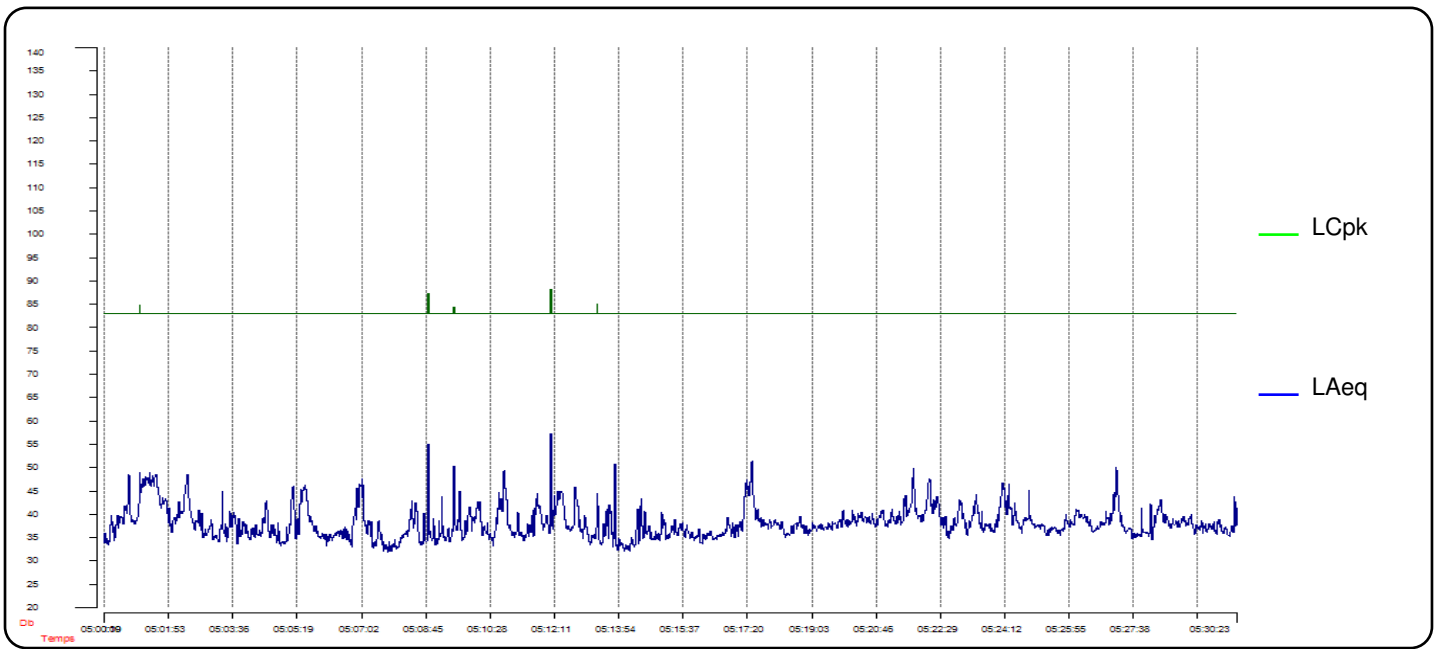
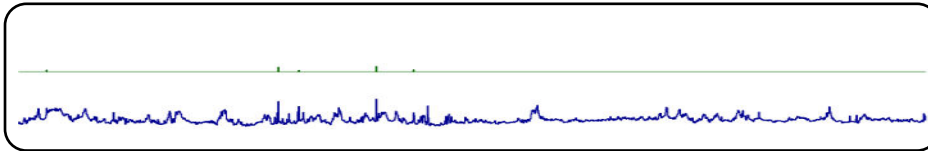
Durée de la mesure : 00:30:14

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 05:00:09

Fin de mesure :

25/10/2023 05:30:23

Durée de la mesure : 00:30:14

LAeq : 39,9 dB

LAeq max : 57,3 dB

LAeq min : 31,8 dB

LCeq : 55,0 dB

LCeq max : 69,7 dB

LCeq min : 49,1 dB

LCpk max : 88,3 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

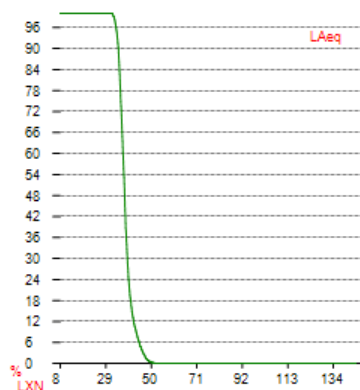
L01 = 48,4 dB

L10 = 42,6 dB

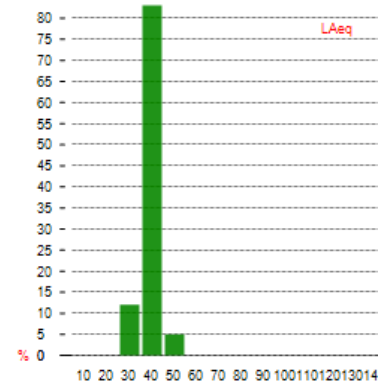
L50 = 37,5 dB

L90 = 34,7 dB

L95 = 33,9 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 12 %
- C40 = 83 %
- C50 = 5 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 05:43:19

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 06:15:26

Date de certificat :

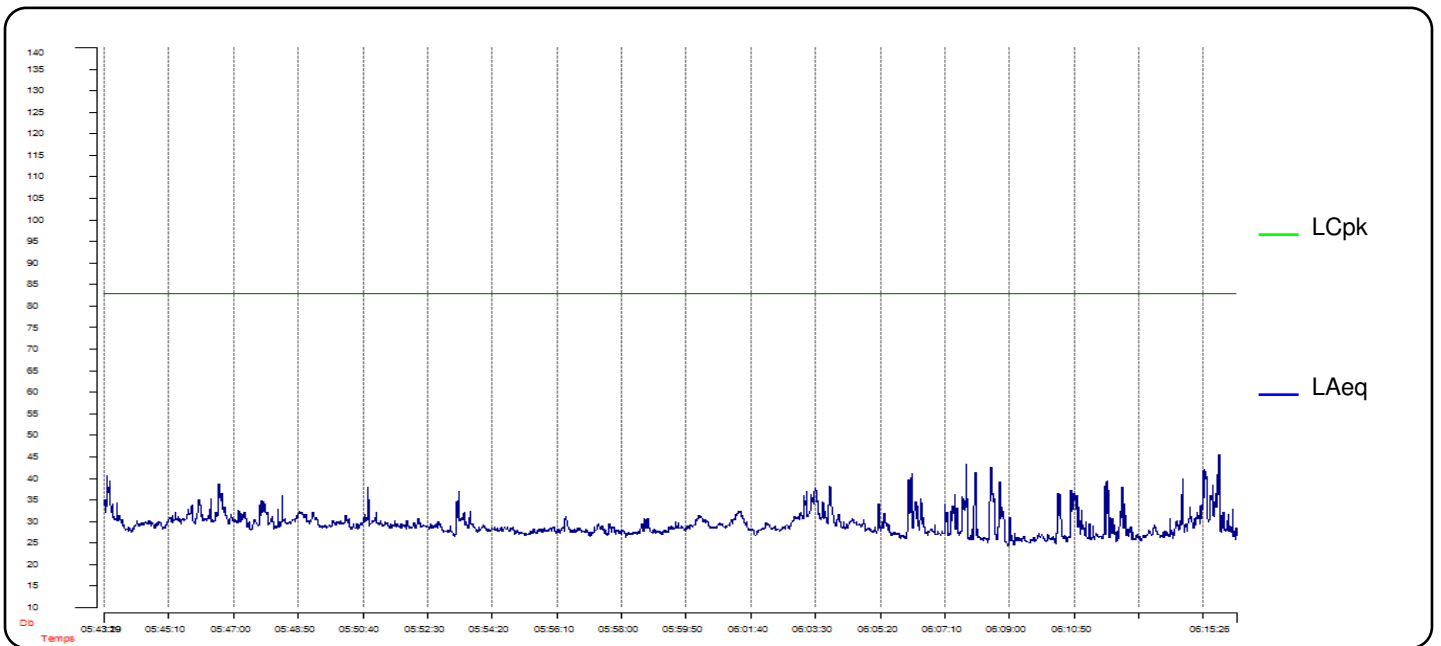
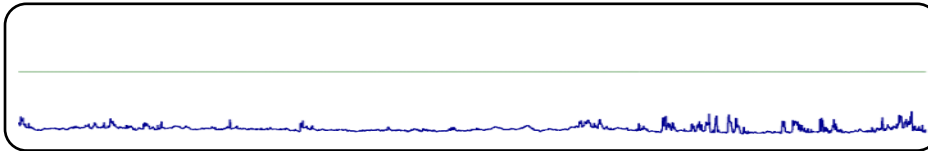
Durée de la mesure : 00:32:07

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 05:43:19

Fin de mesure :

25/10/2023 06:15:26

Durée de la mesure : 00:32:07

LAeq : 30,5 dB

LAeq max : 45,6 dB

LAeq min : 24,4 dB

LCeq : 47,0 dB

LCeq max : 54,0 dB

LCeq min : 42,8 dB

LCpk max : 73,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

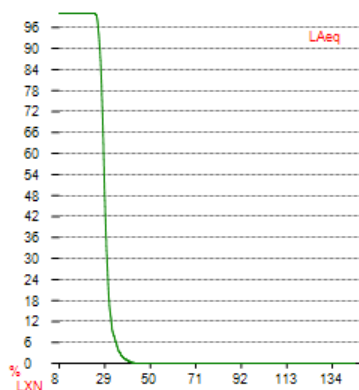
L01 = 39,3 dB

L10 = 32,2 dB

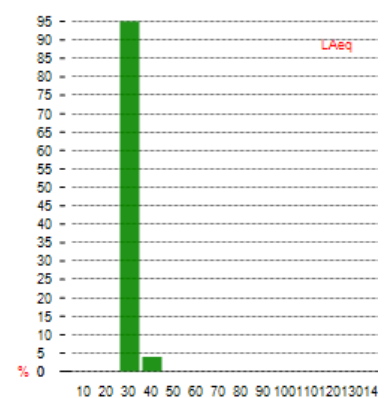
L50 = 28,8 dB

L90 = 26,6 dB

L95 = 26 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 95 %
- C40 = 4 %
- C50 = 0 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 05:45:04

Date de vérification : 01/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 06:15:12

Date de certificat :

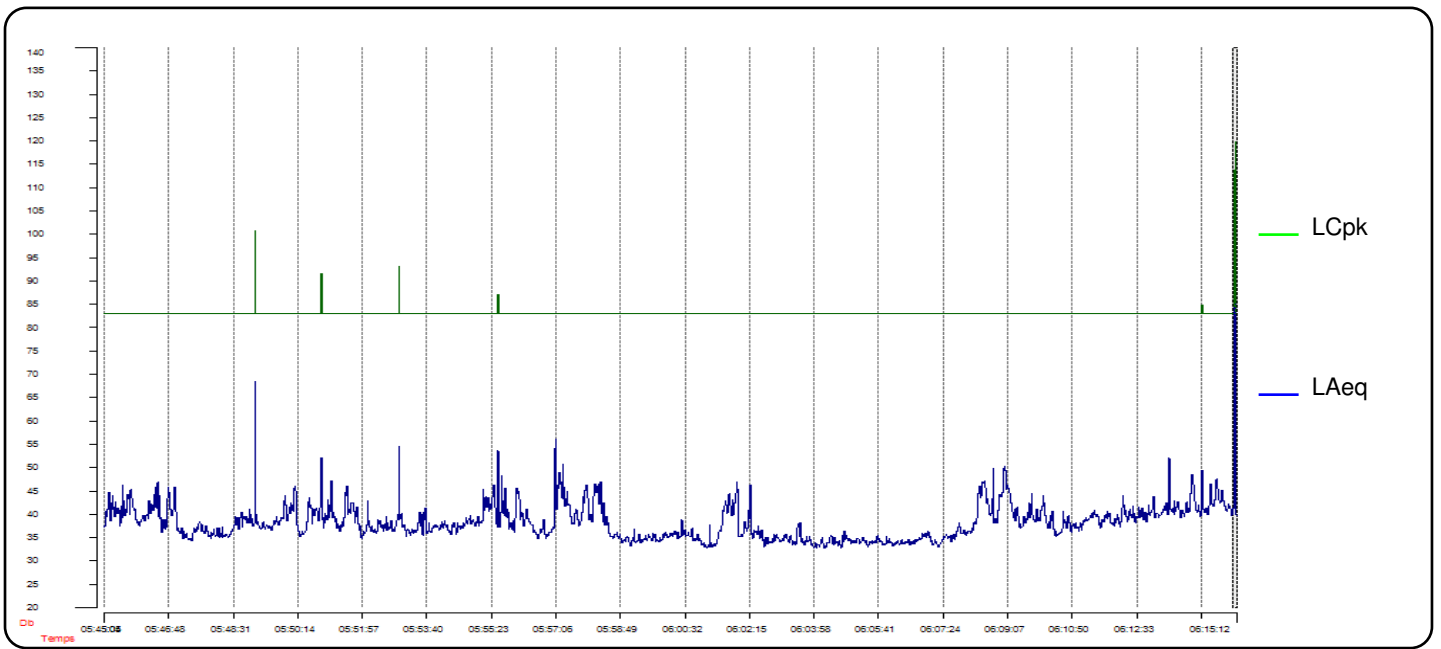
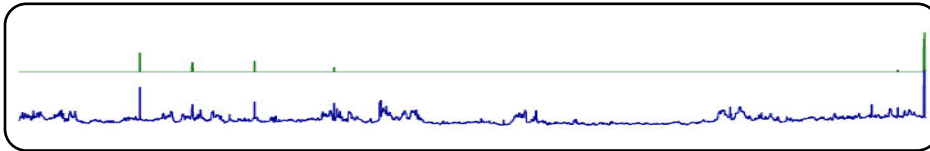
Durée de la mesure : 00:30:08

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 05:45:04

Fin de mesure :

25/10/2023 06:15:12

Durée de la mesure : 00:30:00

LAeq : 40,0 dB

LAeq max : 56,1 dB

LAeq min : 32,7 dB

LCeq : 53,7 dB

LCeq max : 77,7 dB

LCeq min : 47,8 dB

LCpk max : 93,1 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

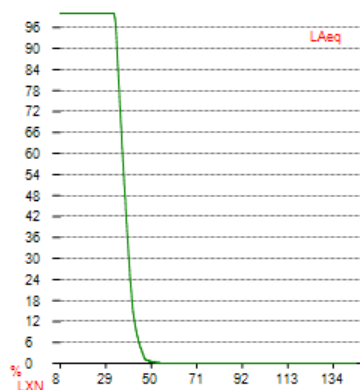
L01 = 48,3 dB

L10 = 42,8 dB

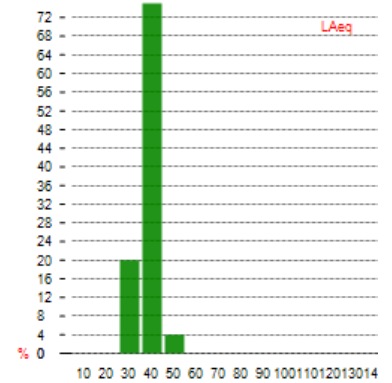
L50 = 37,6 dB

L90 = 34,1 dB

L95 = 33,7 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 20 %
- C40 = 75 %
- C50 = 4 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 06:28:01

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 06:59:32

Date de certificat :

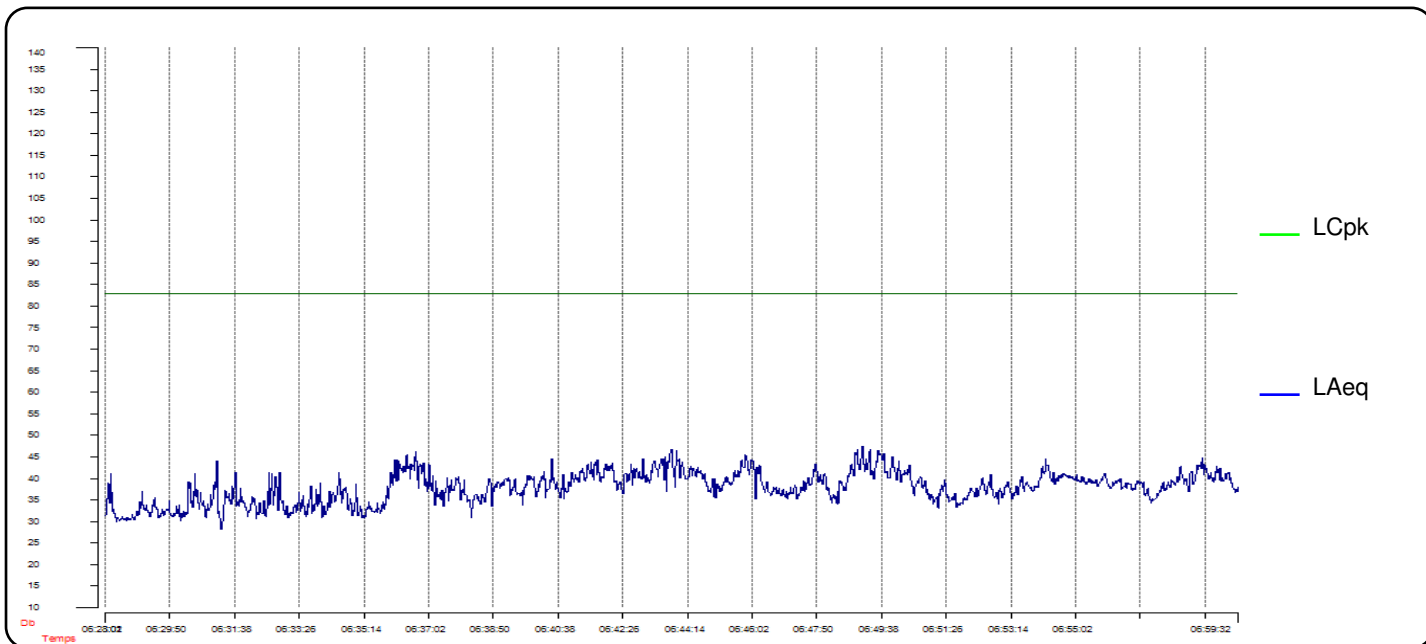
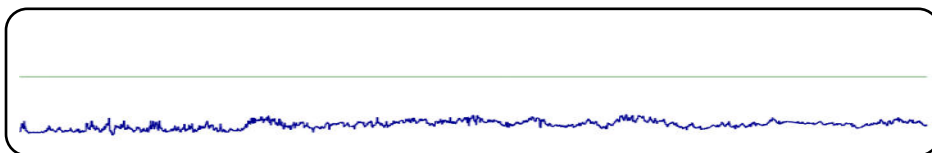
Durée de la mesure : 00:31:31

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 06:28:01

Fin de mesure :

25/10/2023 06:59:32

Durée de la mesure : 00:31:31

LAeq : 39,3 dB

LAeq max : 47,5 dB

LAeq min : 28,2 dB

LCeq : 52,1 dB

LCeq max : 57,9 dB

LCeq min : 48,0 dB

LCpk max : 74,4 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

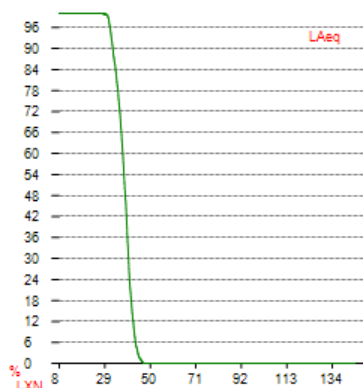
L01 = 45,9 dB

L10 = 42,3 dB

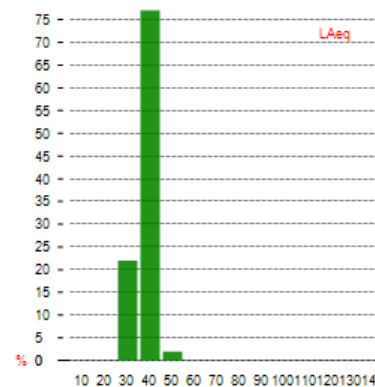
L50 = 38,2 dB

L90 = 32,6 dB

L95 = 31,6 dB



C10 = 0 %
 C20 = 0 %
 C30 = 22 %
 C40 = 77 %
 C50 = 2 %
 C60 = 0 %
 C70 = 0 %
 C80 = 0 %
 C90 = 0 %
 C100 = 0 %
 C110 = 0 %
 C120 = 0 %
 C130 = 0 %
 C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 06:27:45

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 06:58:14

Date de certificat :

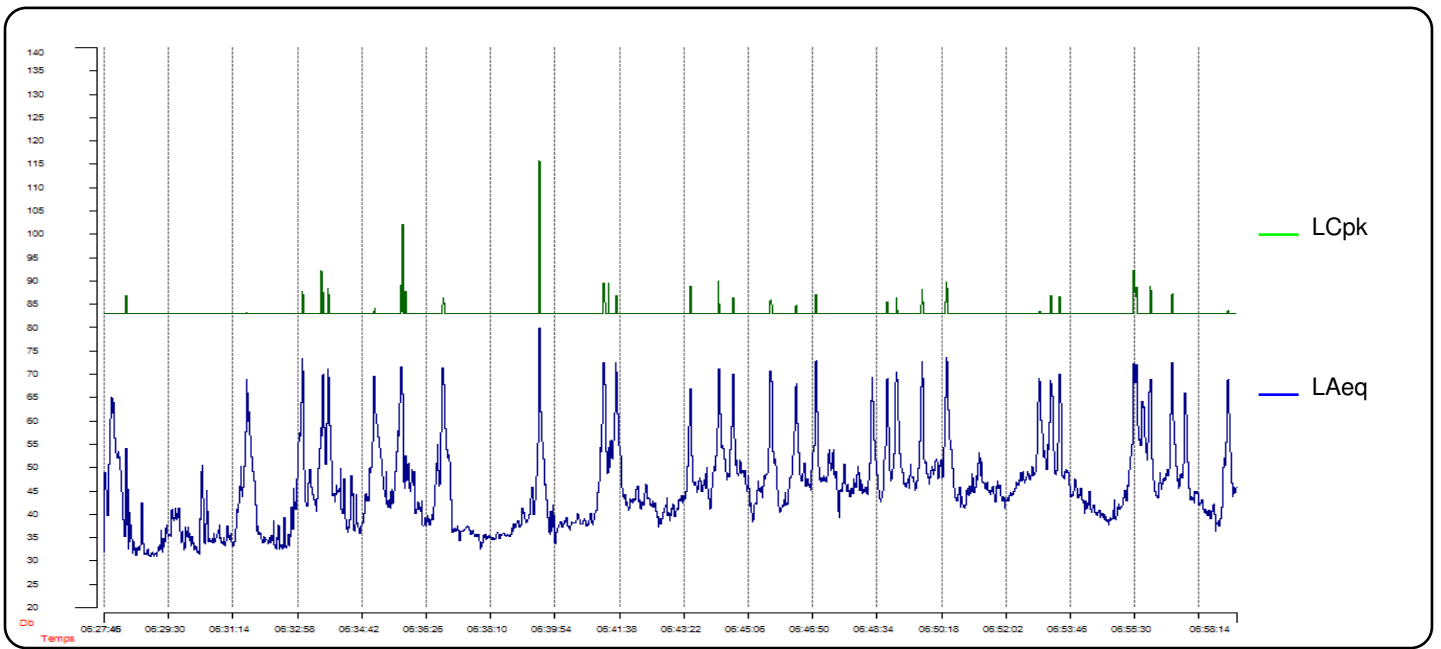
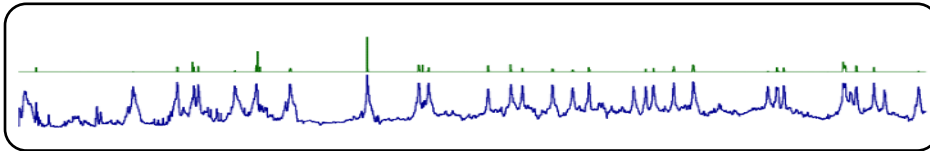
Durée de la mesure : 00:30:29

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 06:27:45

Fin de mesure :

25/10/2023 06:58:14

Durée de la mesure : 00:30:29

LAeq : 57,8 dB

LAeq max : 80,0 dB

LAeq min : 31,0 dB

LCeq : 62,8 dB

LCeq max : 88,4 dB

LCeq min : 47,4 dB

LCpk max : 115,7 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

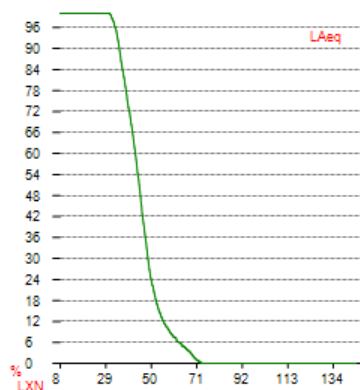
L01 = 71,1 dB

L10 = 57,6 dB

L50 = 44,6 dB

L90 = 35,2 dB

L95 = 33,8 dB



C10 = 0 %

C20 = 0 %

C30 = 9 %

C40 = 44 %

C50 = 35 %

C60 = 8 %

C70 = 5 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

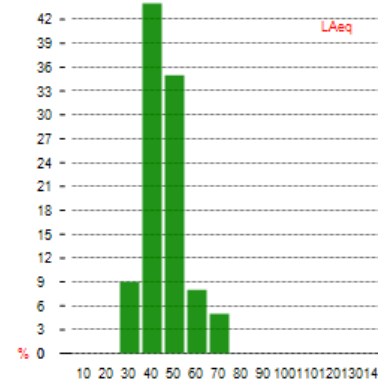
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 07:03:02

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 07:34:03

Date de certificat :

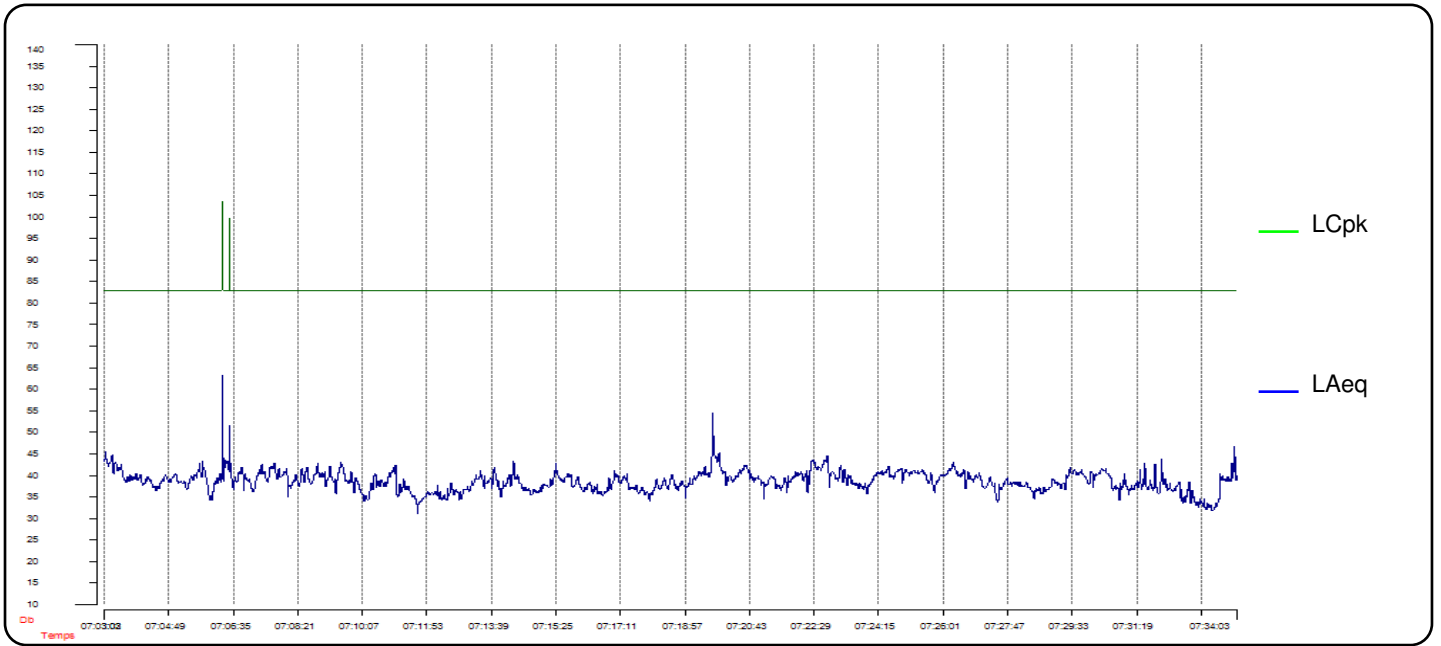
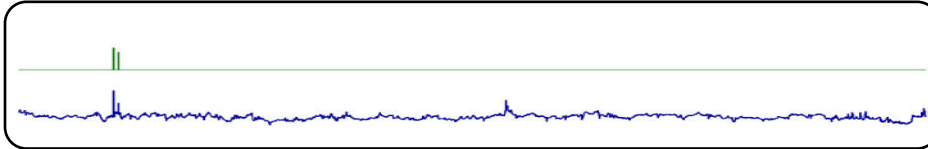
Durée de la mesure : 00:31:01

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 07:03:02

Fin de mesure :

25/10/2023 07:34:03

Durée de la mesure : 00:31:01

LAeq : 39,8 dB

LAeq max : 63,3 dB

LAeq min : 31,2 dB

LCeq : 58,2 dB

LCeq max : 89,3 dB

LCeq min : 48,5 dB

LCpk max : 103,6 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

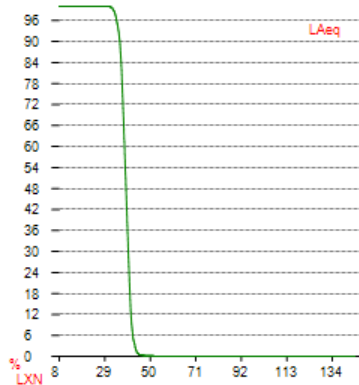
L01 = 44,1 dB

L10 = 41,2 dB

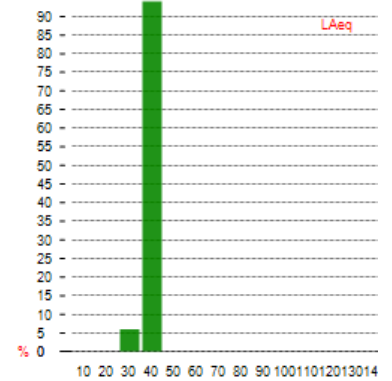
L50 = 38,6 dB

L90 = 35,9 dB

L95 = 34,7 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 6 %
- C40 = 94 %
- C50 = 0 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 07:00:13

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 07:30:22

Date de certificat :

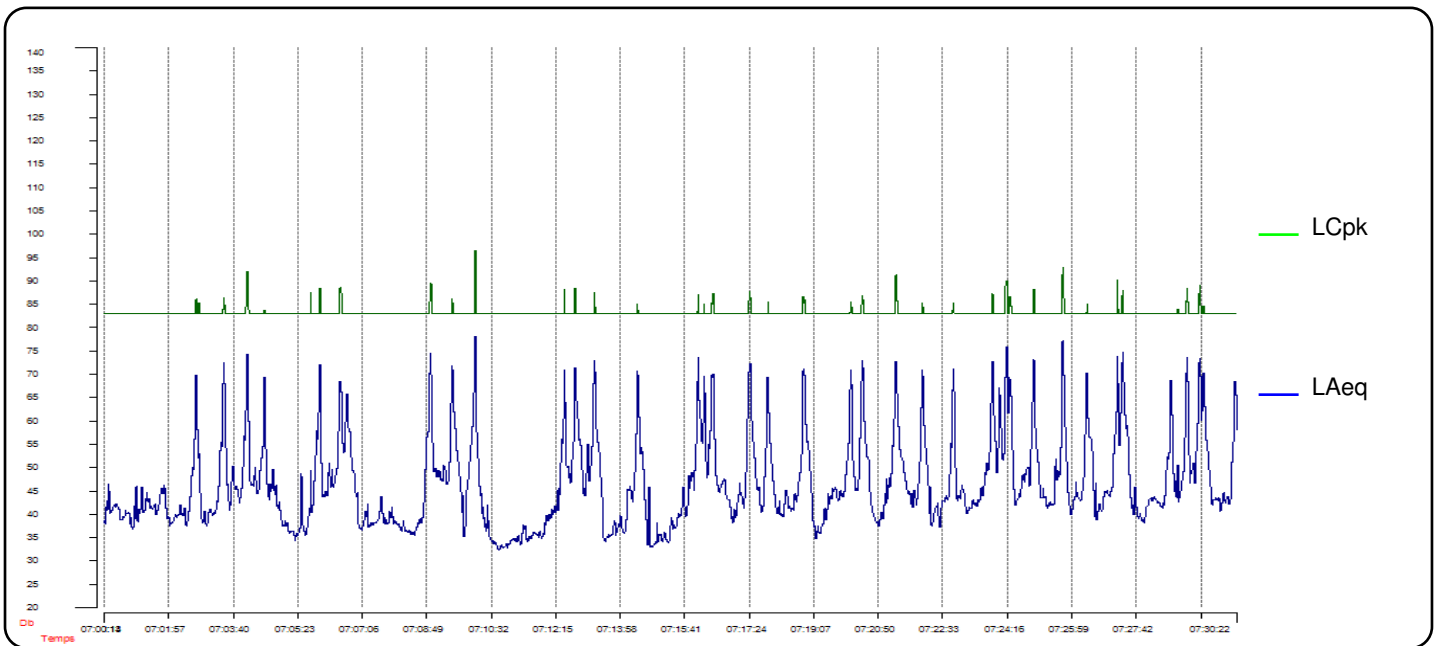
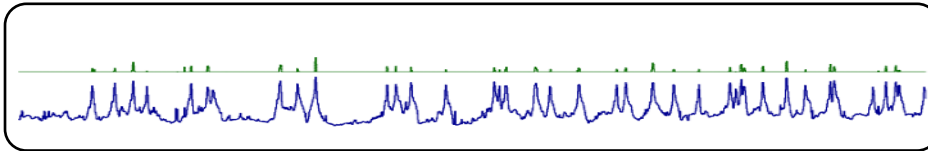
Durée de la mesure : 00:30:09

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 07:00:13

Fin de mesure :

25/10/2023 07:30:22

Durée de la mesure : 00:30:09

LAeq : 60,0 dB

LAeq max : 78,1 dB

LAeq min : 32,4 dB

LCeq : 63,5 dB

LCeq max : 82,3 dB

LCeq min : 48,6 dB

LCpk max : 96,5 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

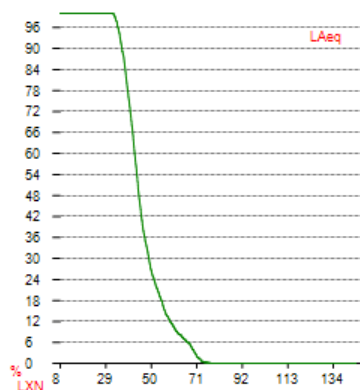
L01 = 72,8 dB

L10 = 60,7 dB

L50 = 43,9 dB

L90 = 36,4 dB

L95 = 35 dB



C10 = 0 %

C20 = 0 %

C30 = 5 %

C40 = 51 %

C50 = 27 %

C60 = 10 %

C70 = 7 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

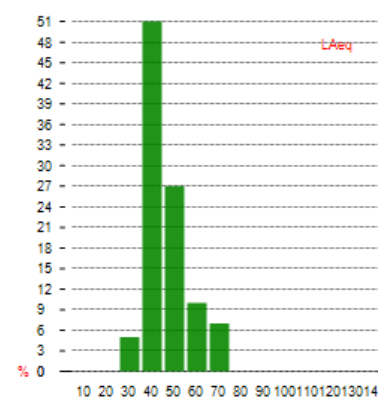
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 07:46:06

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 08:18:10

Date de certificat :

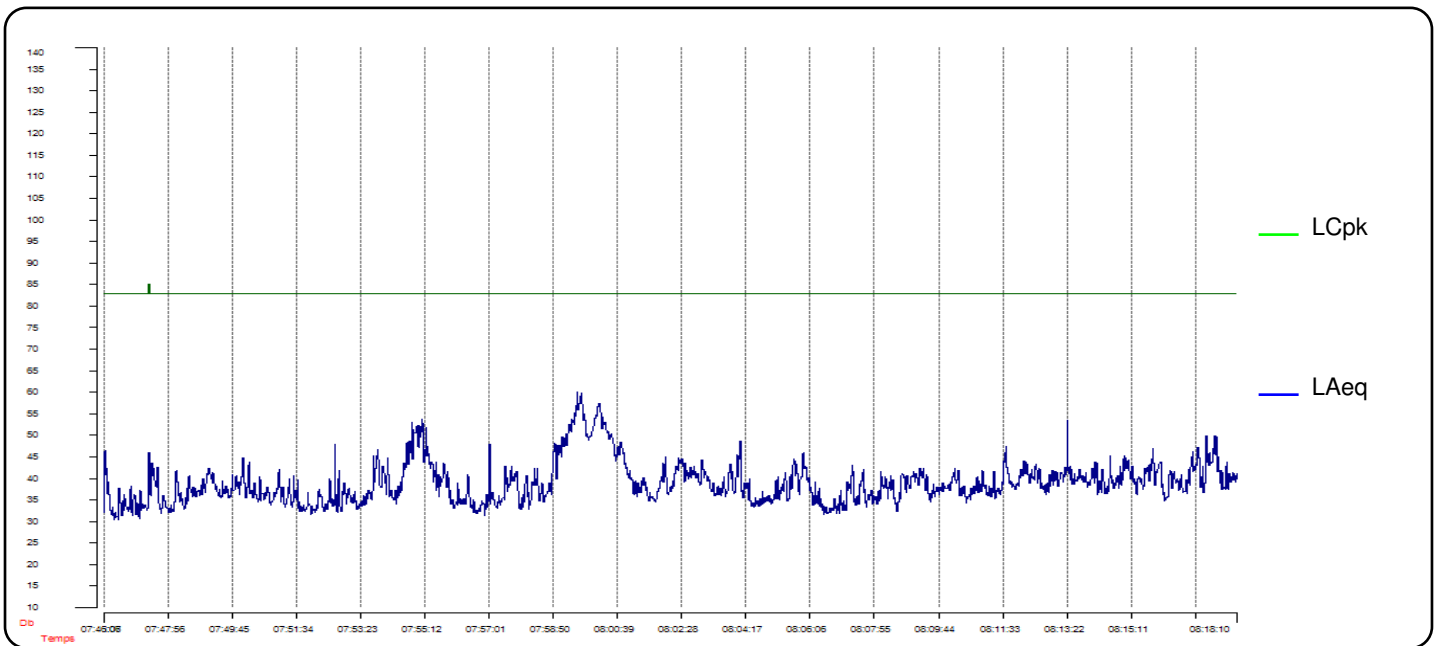
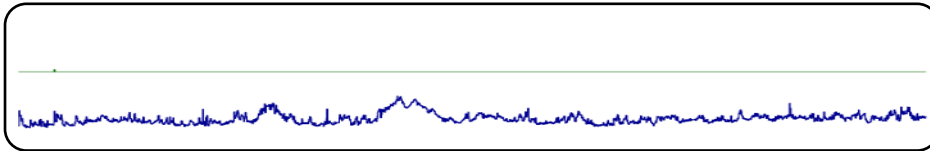
Durée de la mesure : 00:32:04

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 07:46:06

Fin de mesure :

25/10/2023 08:18:10

Durée de la mesure : 00:32:04

LAeq : 43,2 dB

LAeq max : 60,2 dB

LAeq min : 30,4 dB

LCeq : 54,8 dB

LCeq max : 71,1 dB

LCeq min : 50,0 dB

LCpk max : 85,2 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

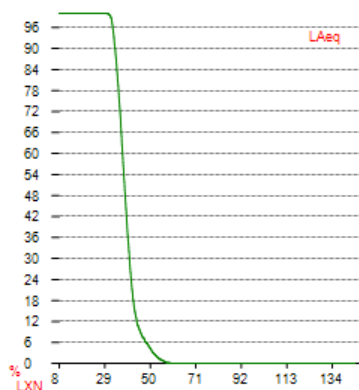
L01 = 55,3 dB

L10 = 44,8 dB

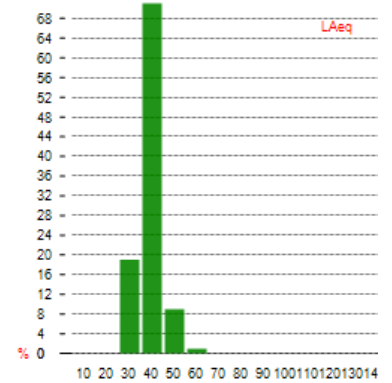
L50 = 38,1 dB

L90 = 33,7 dB

L95 = 32,8 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 19 %
- C40 = 71 %
- C50 = 9 %
- C60 = 1 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 07:37:03

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 08:07:11

Date de certificat :

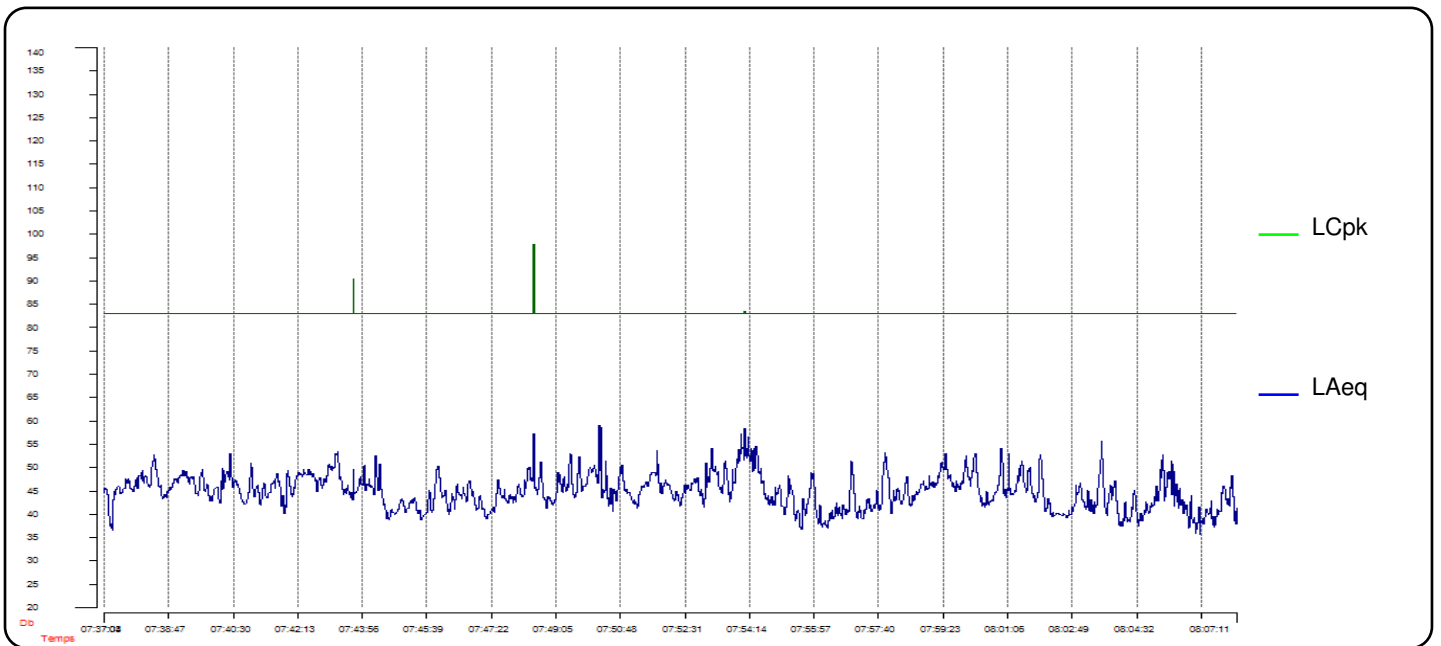
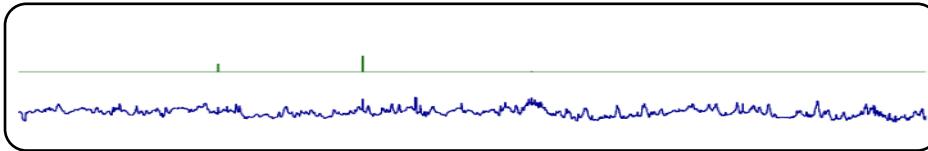
Durée de la mesure : 00:30:08

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 07:37:03

Fin de mesure :

25/10/2023 08:07:11

Durée de la mesure : 00:30:08

LAeq : 46,5 dB

LAeq max : 59,1 dB

LAeq min : 35,7 dB

LCeq : 58,0 dB

LCeq max : 77,8 dB

LCeq min : 51,4 dB

LCpk max : 97,9 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

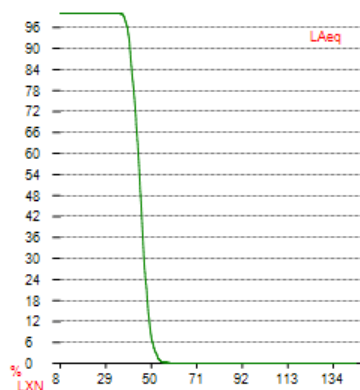
L01 = 54 dB

L10 = 49,4 dB

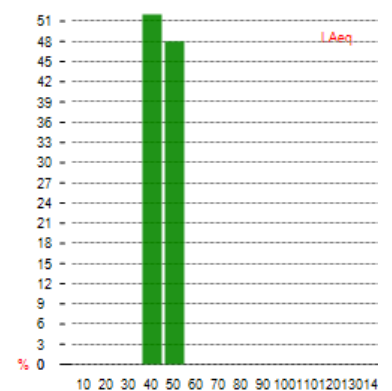
L50 = 44,8 dB

L90 = 40,1 dB

L95 = 39,1 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 0 %
- C40 = 52 %
- C50 = 48 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 08:25:02

Date de vérification :

17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 09:01:08

Date de certificat :

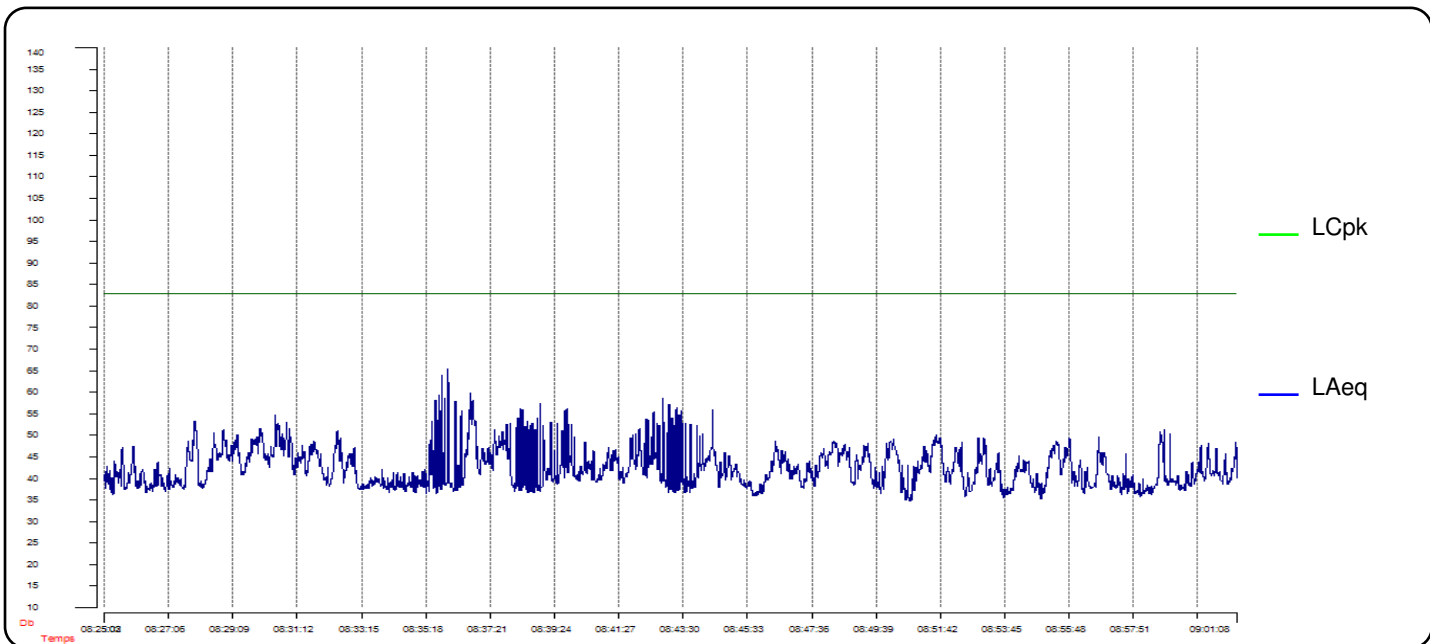
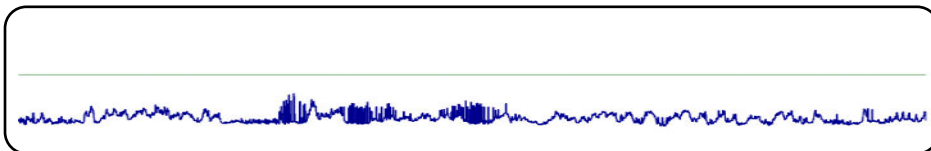
Durée de la mesure : 00:36:06

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 08:25:02

Fin de mesure :

25/10/2023 09:01:08

Durée de la mesure : 00:36:06

LAeq : 45,5 dB

LAeq max : 65,4 dB

LAeq min : 34,7 dB

LCeq : 56,2 dB

LCeq max : 64,3 dB

LCeq min : 53,6 dB

LCpk max : 82,5 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

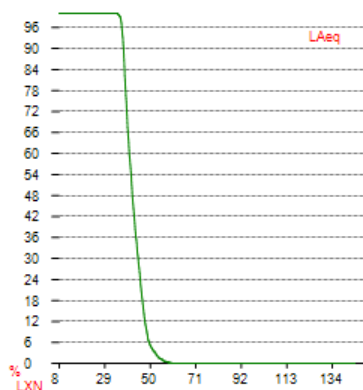
L01 = 55,7 dB

L10 = 48,1 dB

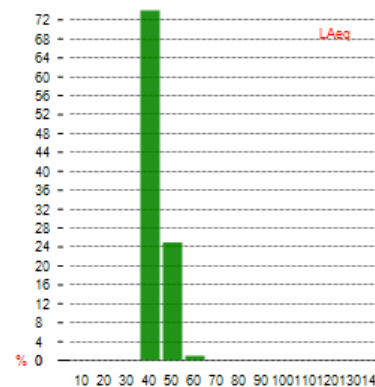
L50 = 41,5 dB

L90 = 37,6 dB

L95 = 36,9 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 0 %
- C40 = 74 %
- C50 = 25 %
- C60 = 1 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 08:16:28

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 08:46:36

Date de certificat :

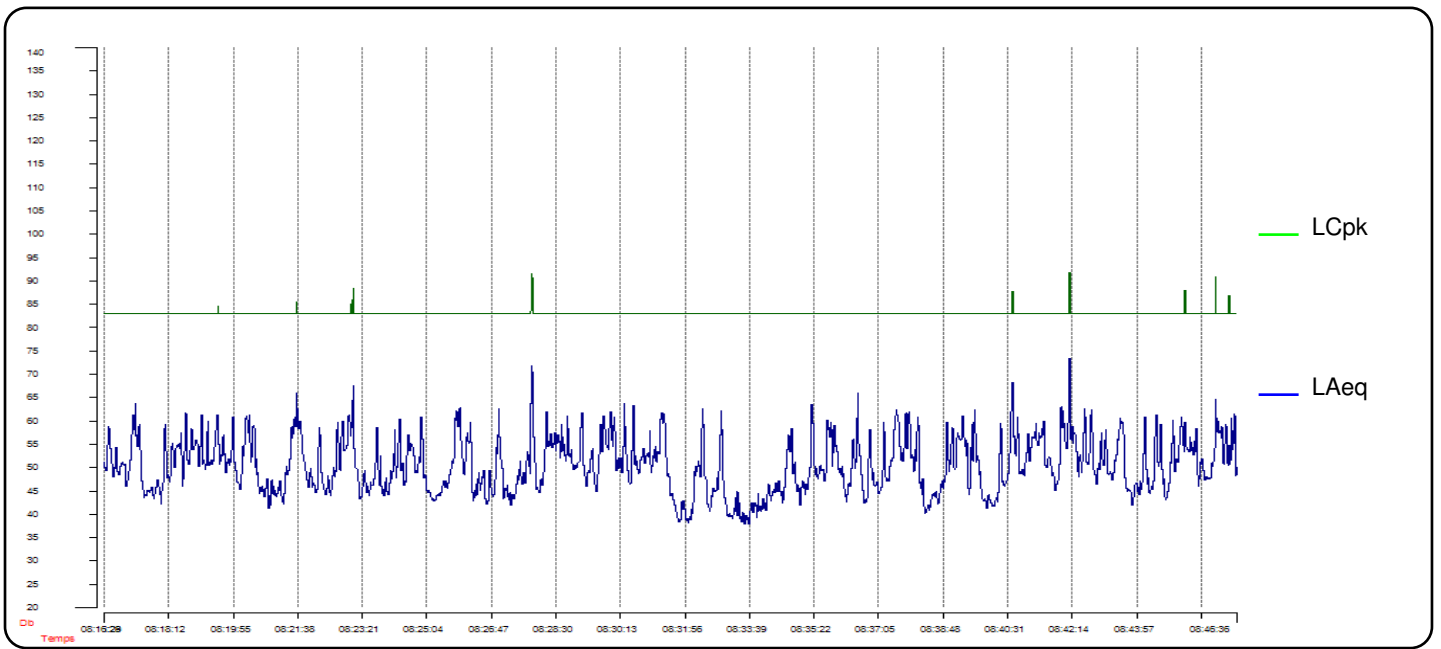
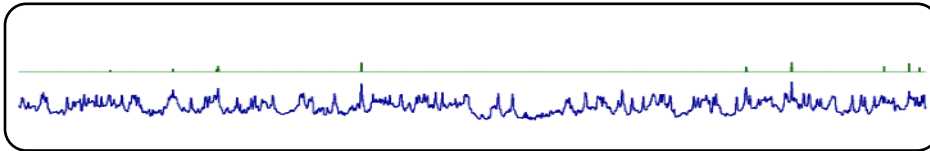
Durée de la mesure : 00:30:08

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 08:16:28

Fin de mesure :

25/10/2023 08:46:36

Durée de la mesure : 00:30:08

LAeq : 54,7 dB

LAeq max : 73,5 dB

LAeq min : 37,8 dB

LCeq : 62,0 dB

LCeq max : 78,0 dB

LCeq min : 52,1 dB

LCpk max : 91,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

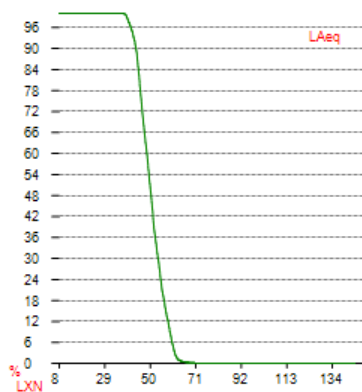
L01 = 63,3 dB

L10 = 58,8 dB

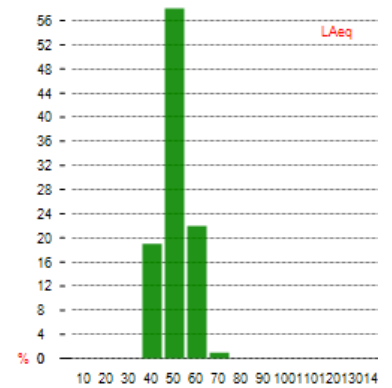
L50 = 50 dB

L90 = 43,3 dB

L95 = 41,6 dB



C10 = 0 %
 C20 = 0 %
 C30 = 0 %
 C40 = 19 %
 C50 = 58 %
 C60 = 22 %
 C70 = 1 %
 C80 = 0 %
 C90 = 0 %
 C100 = 0 %
 C110 = 0 %
 C120 = 0 %
 C130 = 0 %
 C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 09:14:30

Date de vérification : 16/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 09:45:05

Date de certificat :

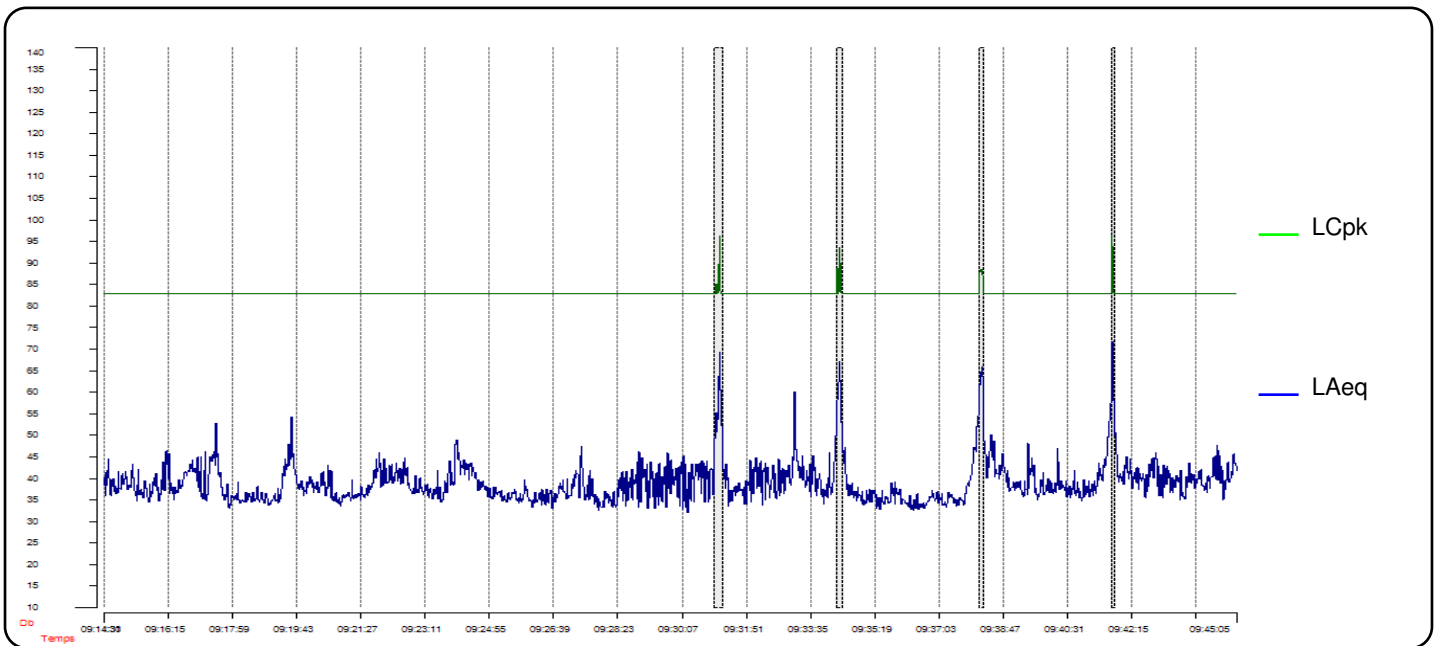
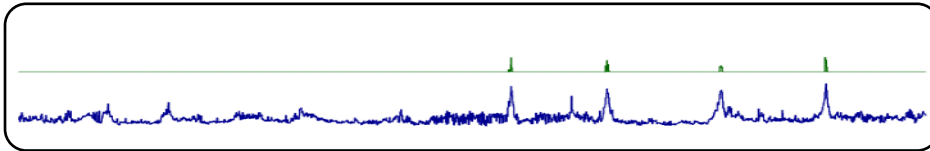
Durée de la mesure : 00:30:35

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 09:14:30

Fin de mesure :

25/10/2023 09:45:05

Durée de la mesure : 00:30:00

LAeq : 40,9 dB

LAeq max : 60,2 dB

LAeq min : 32,1 dB

LCeq : 55,0 dB

LCeq max : 69,8 dB

LCeq min : 50,3 dB

LCpk max : 81,0 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

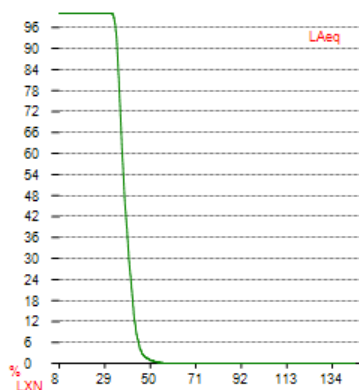
L01 = 49,9 dB

L10 = 43,2 dB

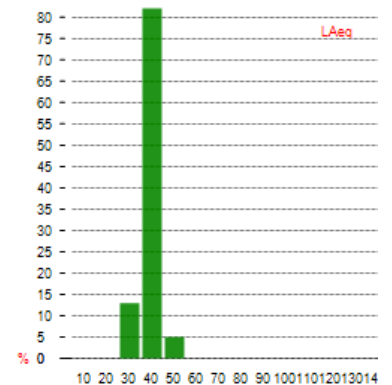
L50 = 37,9 dB

L90 = 34,6 dB

L95 = 34 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 13 %
- C40 = 82 %
- C50 = 5 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

ZER 5 Diurne Ambient

LDB23

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 25/10/2023 09:00:14

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 25/10/2023 09:30:48

Date de certificat :

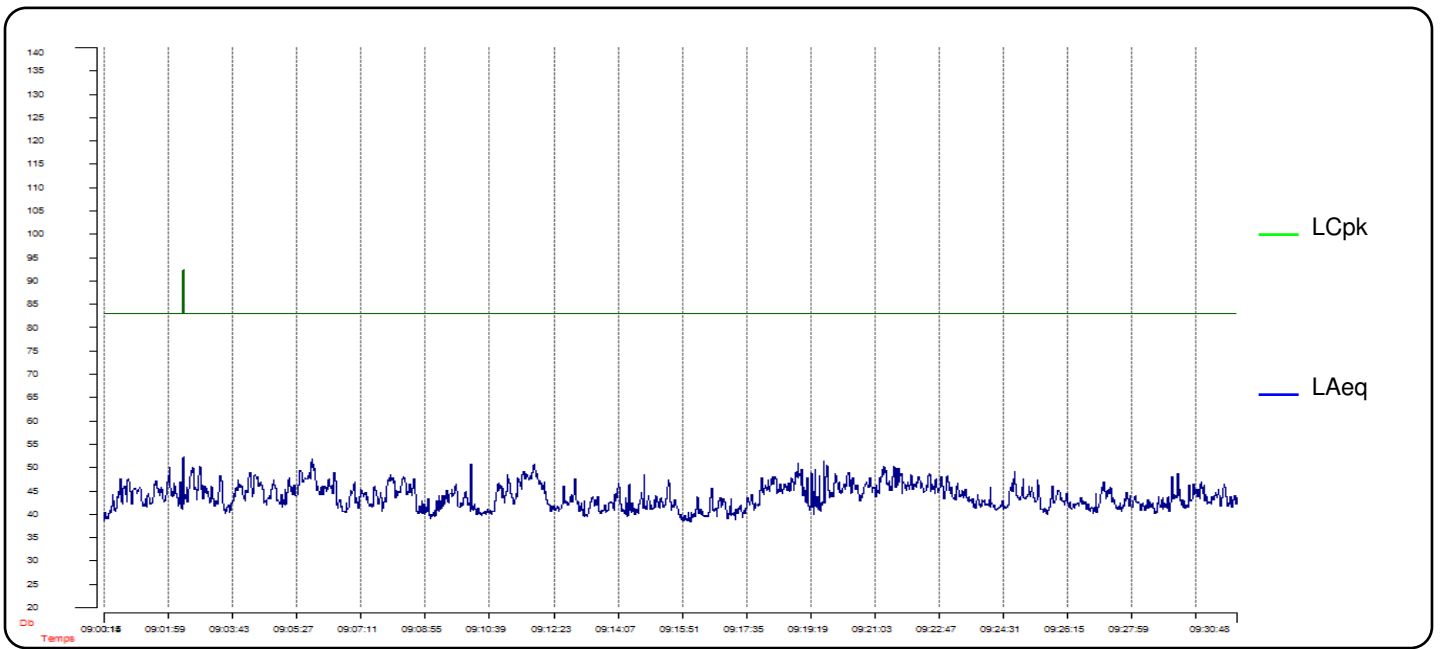
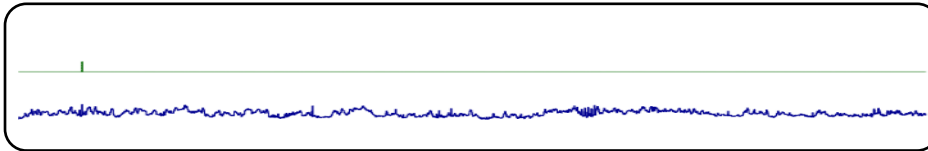
Durée de la mesure : 00:30:34

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 09:00:14

Fin de mesure :

25/10/2023 09:30:48

Durée de la mesure : 00:30:34

LAeq : 44,6 dB

LAeq max : 52,2 dB

LAeq min : 38,4 dB

LCeq : 57,3 dB

LCeq max : 74,5 dB

LCeq min : 53,5 dB

LCpk max : 92,4 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

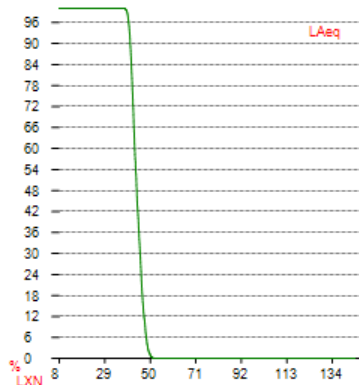
L01 = 49,9 dB

L10 = 47,4 dB

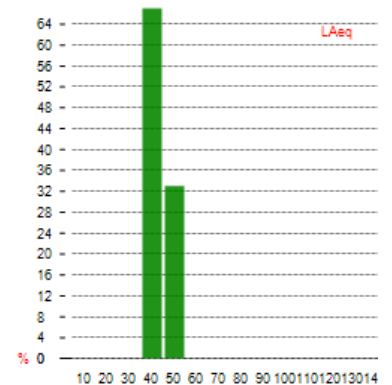
L50 = 43,5 dB

L90 = 40,6 dB

L95 = 40,1 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 0 %
- C40 = 67 %
- C50 = 33 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 25/10/2023 13:06:26

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 25/10/2023 13:36:59

Date de certificat :

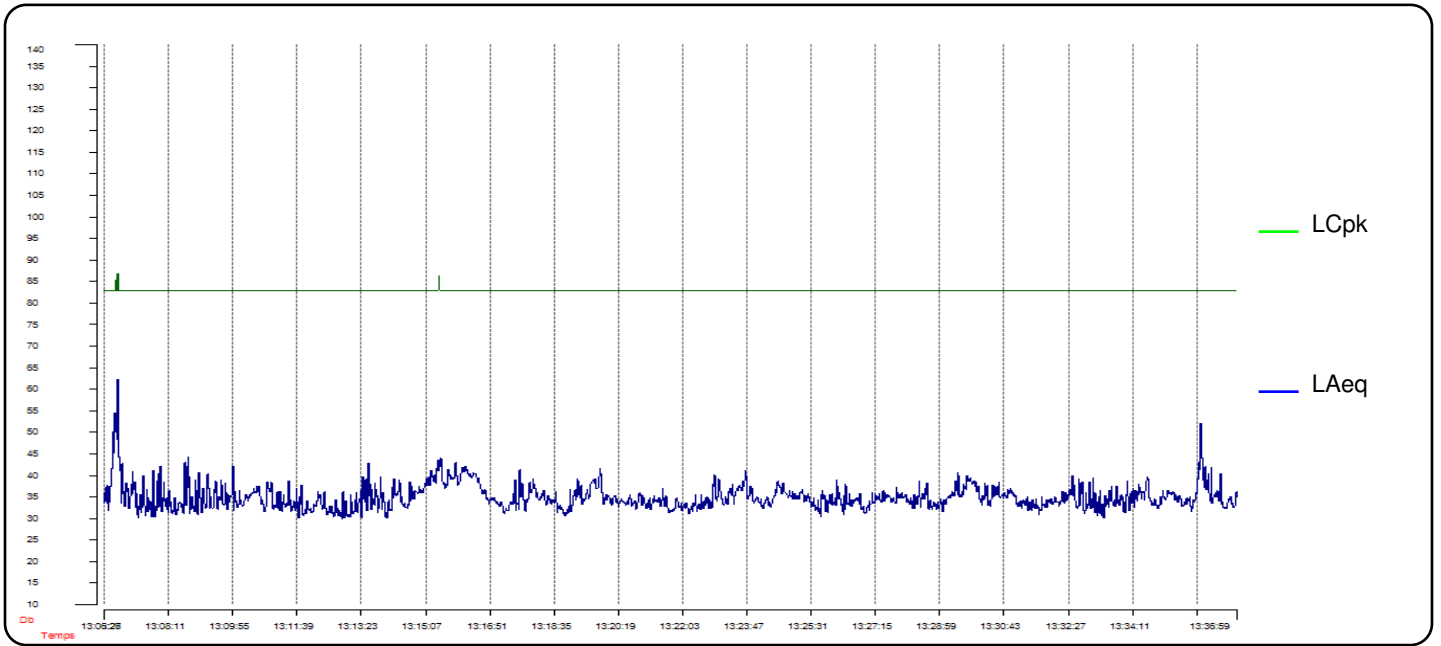
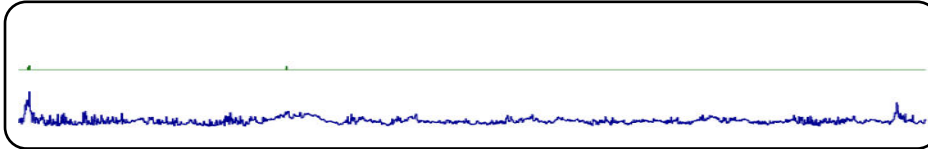
Durée de la mesure : 00:30:33

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

25/10/2023 13:06:26

Fin de mesure :

25/10/2023 13:36:59

Durée de la mesure : 00:30:33

LAeq : 37,3 dB

LAeq max : 62,4 dB

LAeq min : 29,9 dB

LCeq : 55,9 dB

LCeq max : 74,1 dB

LCeq min : 45,2 dB

LCpk max : 86,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

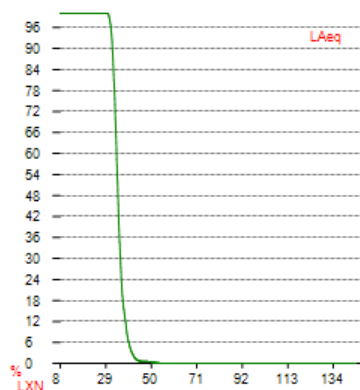
L01 = 43,7 dB

L10 = 38,4 dB

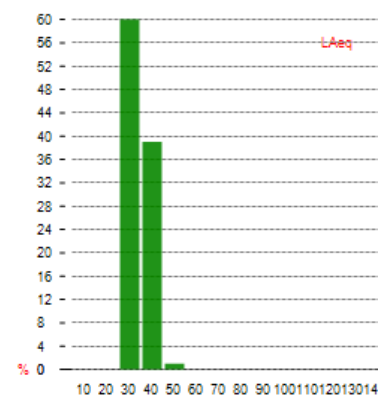
L50 = 34,4 dB

L90 = 32 dB

L95 = 31,4 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 60 %
- C40 = 39 %
- C50 = 1 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 26/10/2023 05:34:19

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 26/10/2023 06:04:40

Date de certificat :

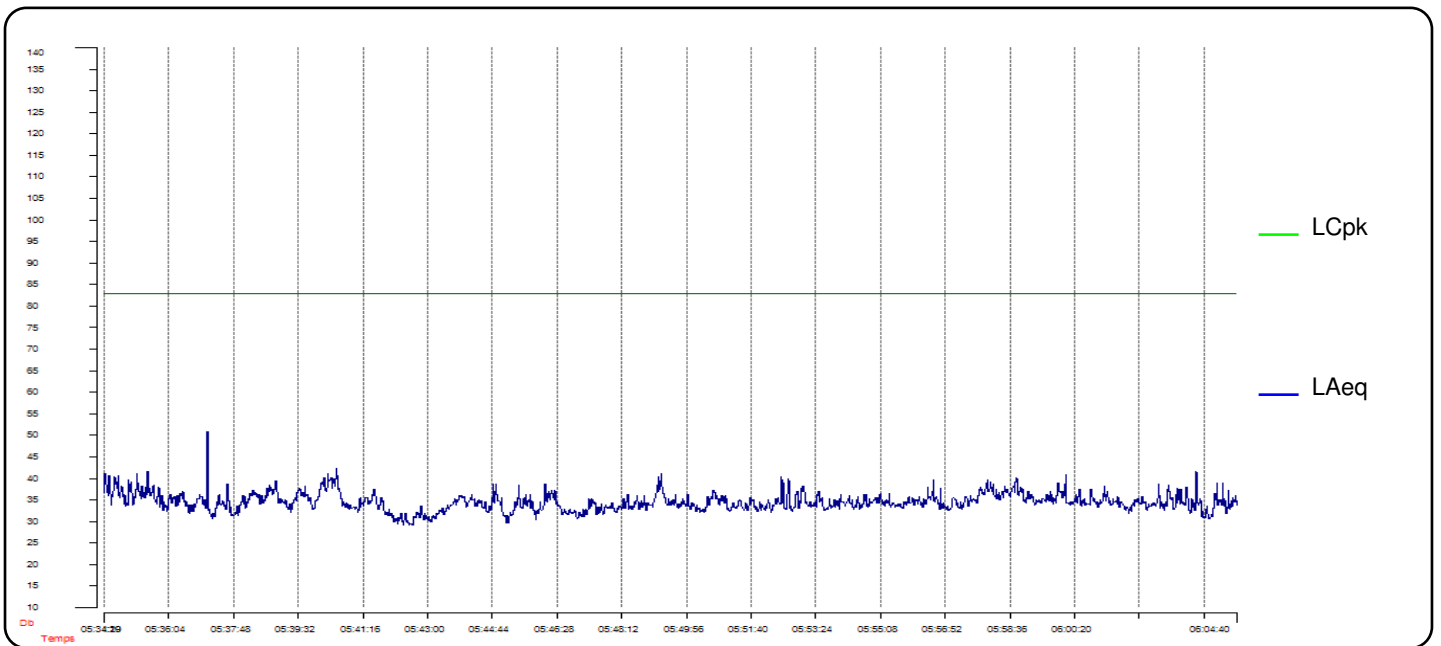
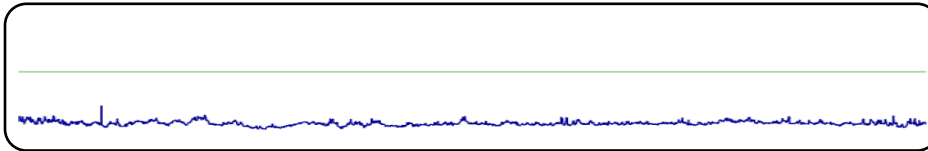
Durée de la mesure : 00:30:21

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

26/10/2023 05:34:19

Fin de mesure :

26/10/2023 06:04:40

Durée de la mesure : 00:30:21

LAeq : 35,1 dB

LAeq max : 50,8 dB

LAeq min : 29,0 dB

LCeq : 53,0 dB

LCeq max : 64,9 dB

LCeq min : 49,2 dB

LCpk max : 78,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

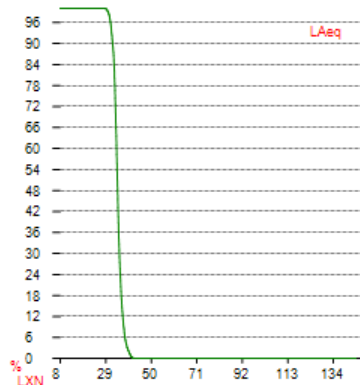
L01 = 40,2 dB

L10 = 37 dB

L50 = 34,3 dB

L90 = 32,1 dB

L95 = 31,3 dB



C10 = 0 %

C20 = 0 %

C30 = 66 %

C40 = 34 %

C50 = 0 %

C60 = 0 %

C70 = 0 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

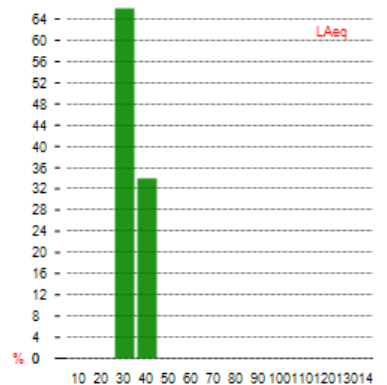
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

KIMO

S0162610.L23

LDB23

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 18010229

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 0308313

NF EN 61672

classe 1

Départ de mesure : 26/10/2023 06:10:53

Date de vérification : 17/10/2023

Fin de mesure : 26/10/2023 06:41:53

Date de certificat :

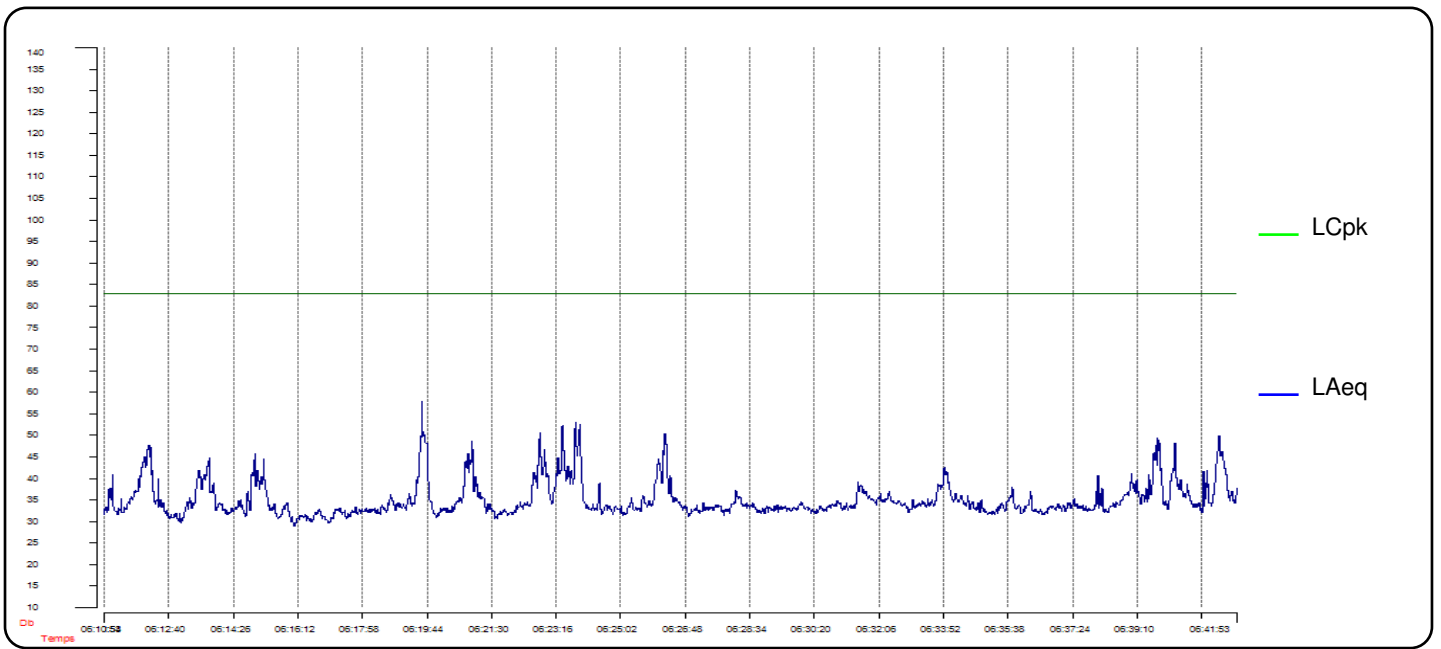
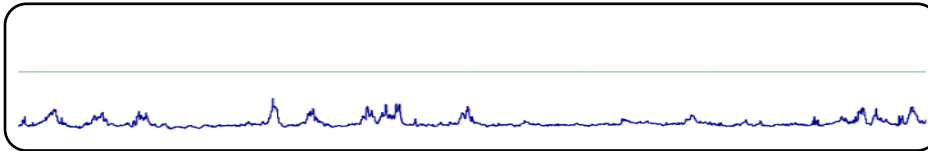
Durée de la mesure : 00:31:00

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

26/10/2023 06:10:53

Fin de mesure :

26/10/2023 06:41:53

Durée de la mesure : 00:31:00

LAeq : 38,2 dB

LAeq max : 57,9 dB

LAeq min : 28,9 dB

LCeq : 54,1 dB

LCeq max : 59,3 dB

LCeq min : 50,1 dB

LCpk max : 75,7 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

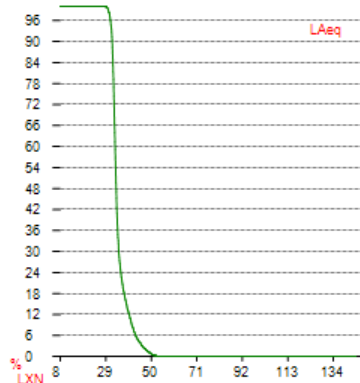
L01 = 49,6 dB

L10 = 40,6 dB

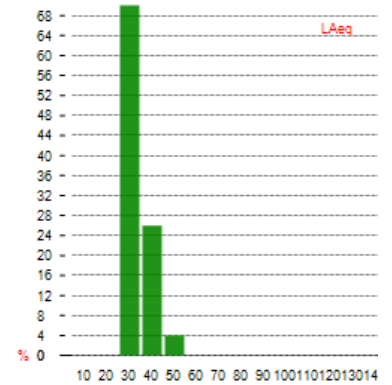
L50 = 33,6 dB

L90 = 31,9 dB

L95 = 31,2 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 70 %
- C40 = 26 %
- C50 = 4 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 11:25:26

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 12:04:19

Date de certificat :

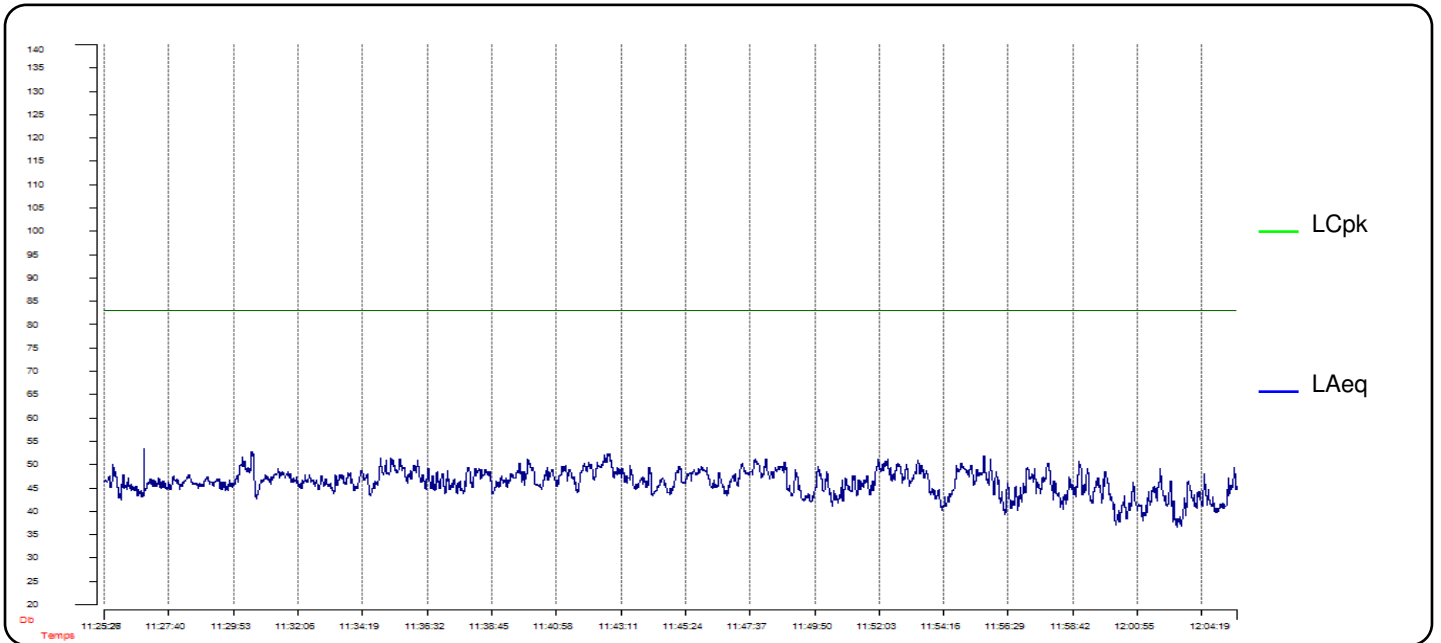
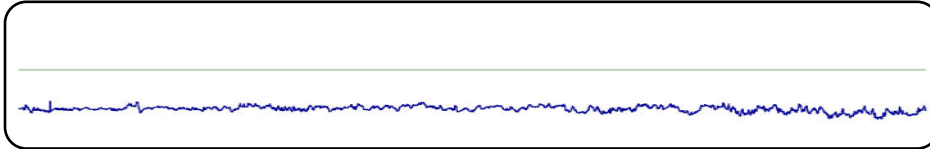
Durée de la mesure : 00:38:53

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 11:25:26

Fin de mesure :

27/11/2023 12:04:19

Durée de la mesure : 00:38:53

LAeq : 46,9 dB

LAeq max : 53,5 dB

LAeq min : 36,6 dB

LCeq : 54,6 dB

LCeq max : 63,2 dB

LCeq min : 50,6 dB

LCpk max : 77,1 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

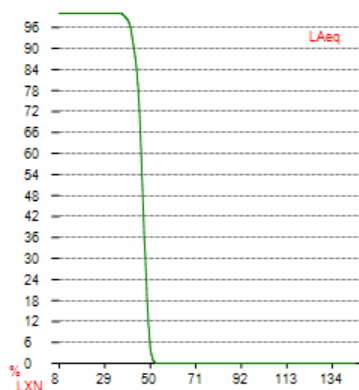
L01 = 51,2 dB

L10 = 49,2 dB

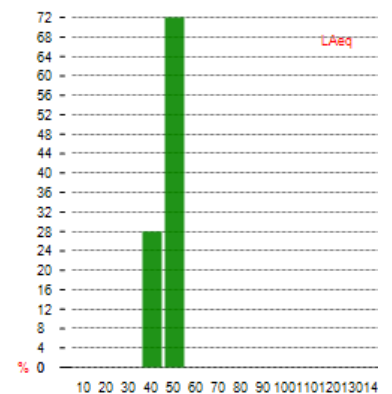
L50 = 46,3 dB

L90 = 42,4 dB

L95 = 41,1 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 0 %
- C40 = 28 %
- C50 = 72 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 11:13:37

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 11:54:58

Date de certificat :

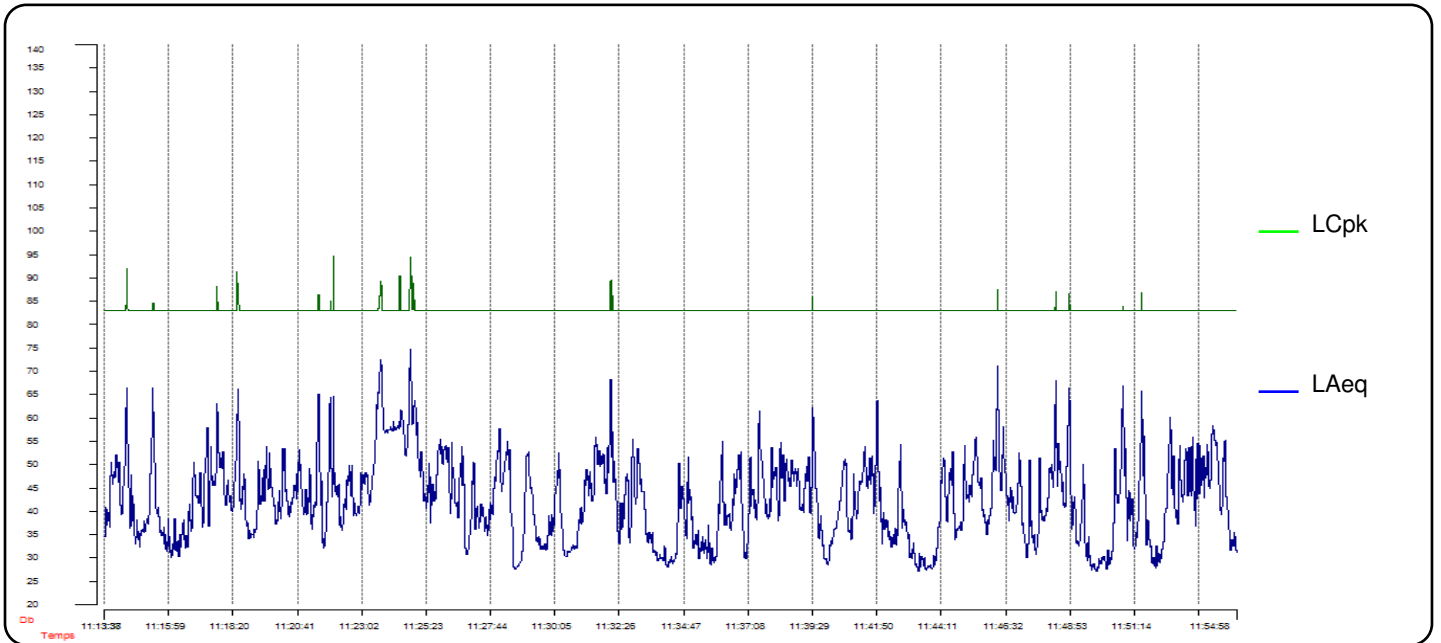
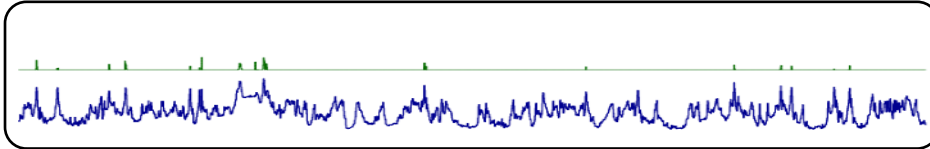
Durée de la mesure : 00:41:21

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 11:13:37

Fin de mesure :

27/11/2023 11:54:58

Durée de la mesure : 00:41:21

LAeq : 52,7 dB

LAeq max : 74,7 dB

LAeq min : 27,1 dB

LCeq : 61,7 dB

LCeq max : 81,2 dB

LCeq min : 43,1 dB

LCpk max : 94,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

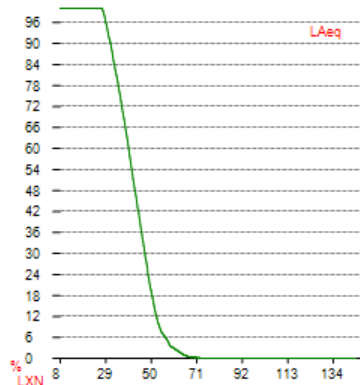
L01 = 65,3 dB

L10 = 53,2 dB

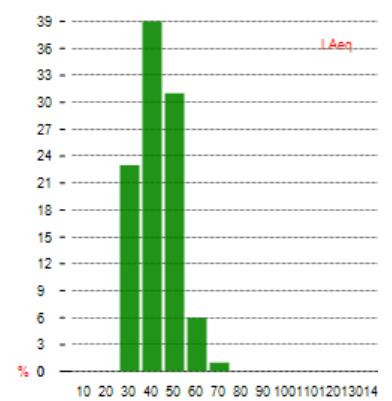
L50 = 41,9 dB

L90 = 31,2 dB

L95 = 29,4 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 23 %
- C40 = 39 %
- C50 = 31 %
- C60 = 6 %
- C70 = 1 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 12:00:50

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 12:47:30

Date de certificat :

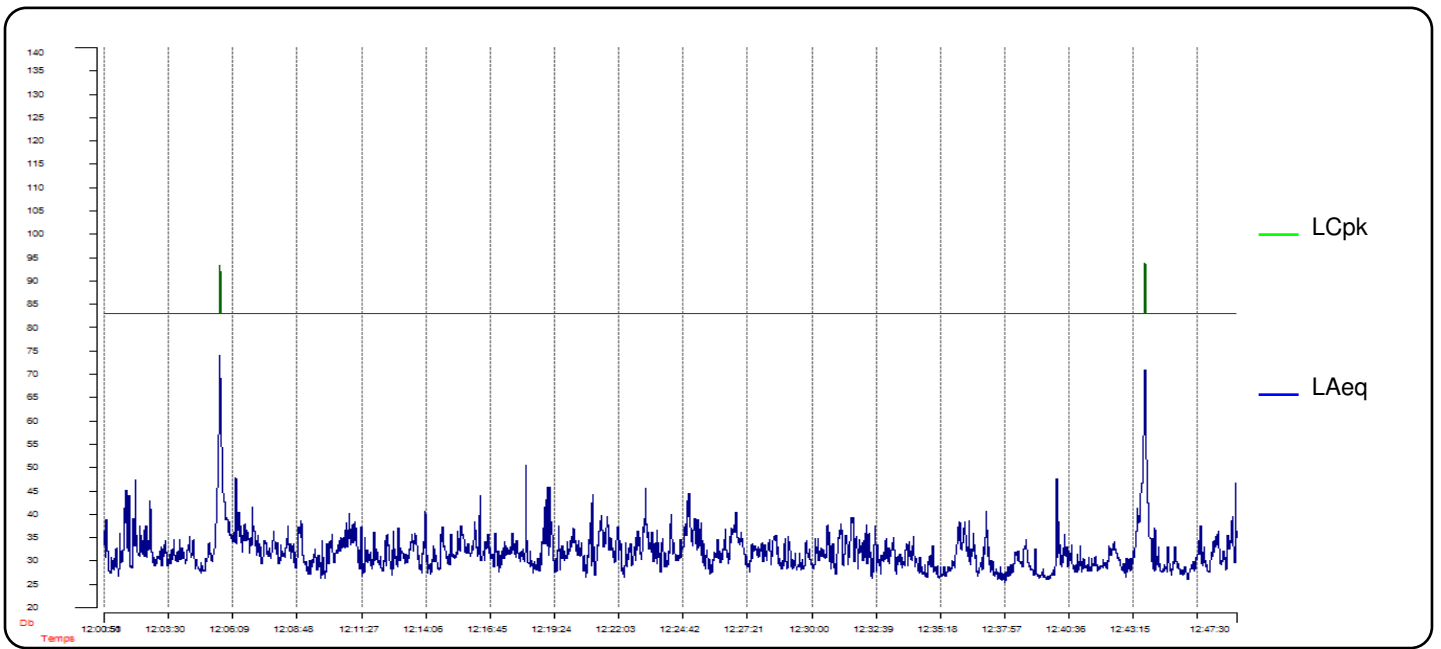
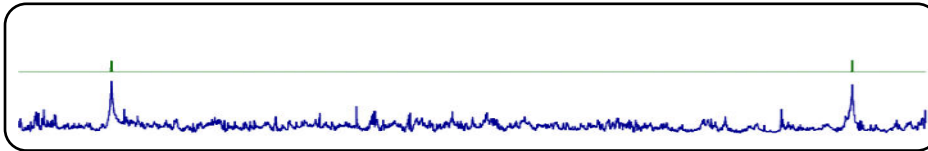
Durée de la mesure : 00:46:40

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 12:00:50

Fin de mesure :

27/11/2023 12:47:30

Durée de la mesure : 00:46:40

LAeq : 44,2 dB

LAeq max : 74,2 dB

LAeq min : 25,4 dB

LCeq : 53,4 dB

LCeq max : 80,4 dB

LCeq min : 43,5 dB

LCpk max : 93,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

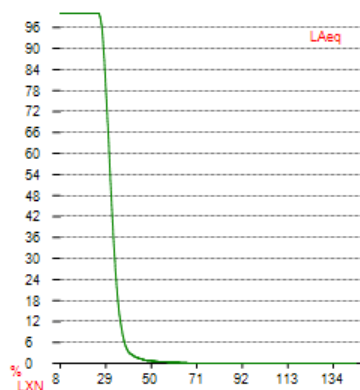
L01 = 47,1 dB

L10 = 36,2 dB

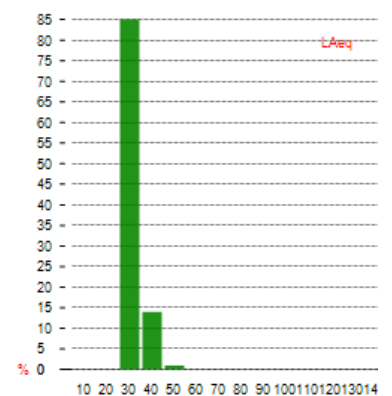
L50 = 31,3 dB

L90 = 27,8 dB

L95 = 27,3 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 85 %
- C40 = 14 %
- C50 = 1 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 12:00:50

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 12:47:30

Date de certificat :

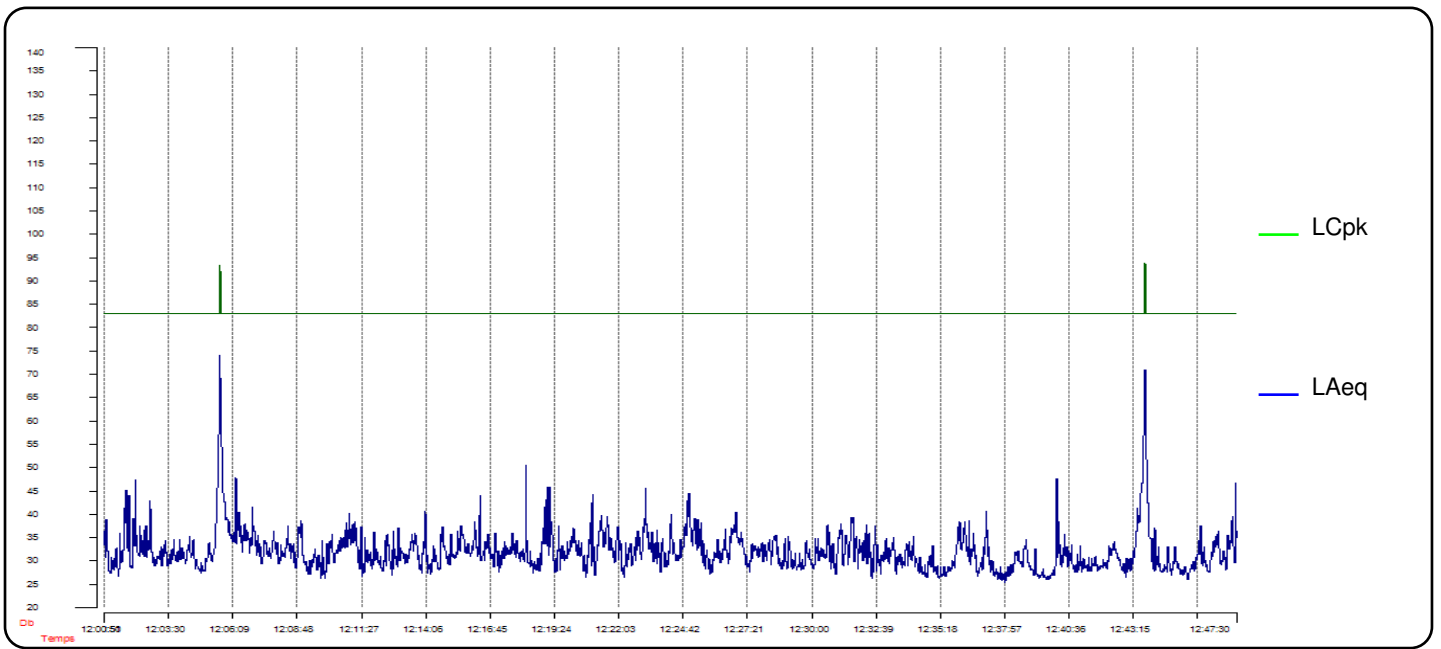
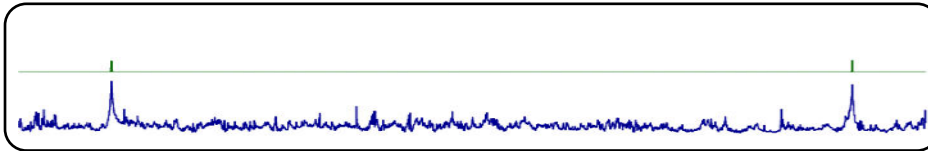
Durée de la mesure : 00:46:40

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 12:00:50

Fin de mesure :

27/11/2023 12:47:30

Durée de la mesure : 00:46:40

LAeq : 44,2 dB

LAeq max : 74,2 dB

LAeq min : 25,4 dB

LCeq : 53,4 dB

LCeq max : 80,4 dB

LCeq min : 43,5 dB

LCpk max : 93,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

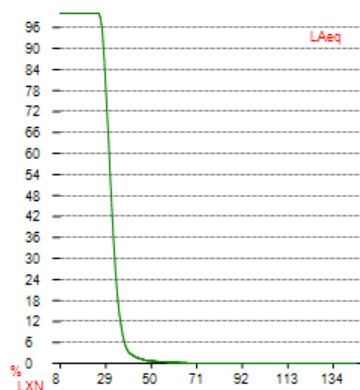
L01 = 47,1 dB

L10 = 36,2 dB

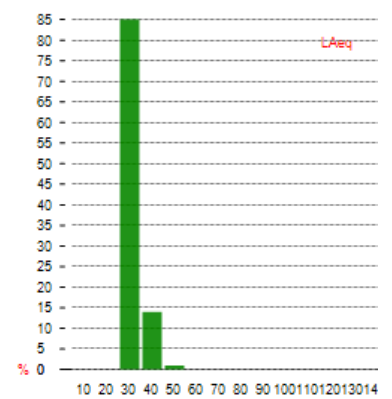
L50 = 31,3 dB

L90 = 27,8 dB

L95 = 27,3 dB



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 85 %
- C40 = 14 %
- C50 = 1 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 13:51:01

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 14:24:24

Date de certificat :

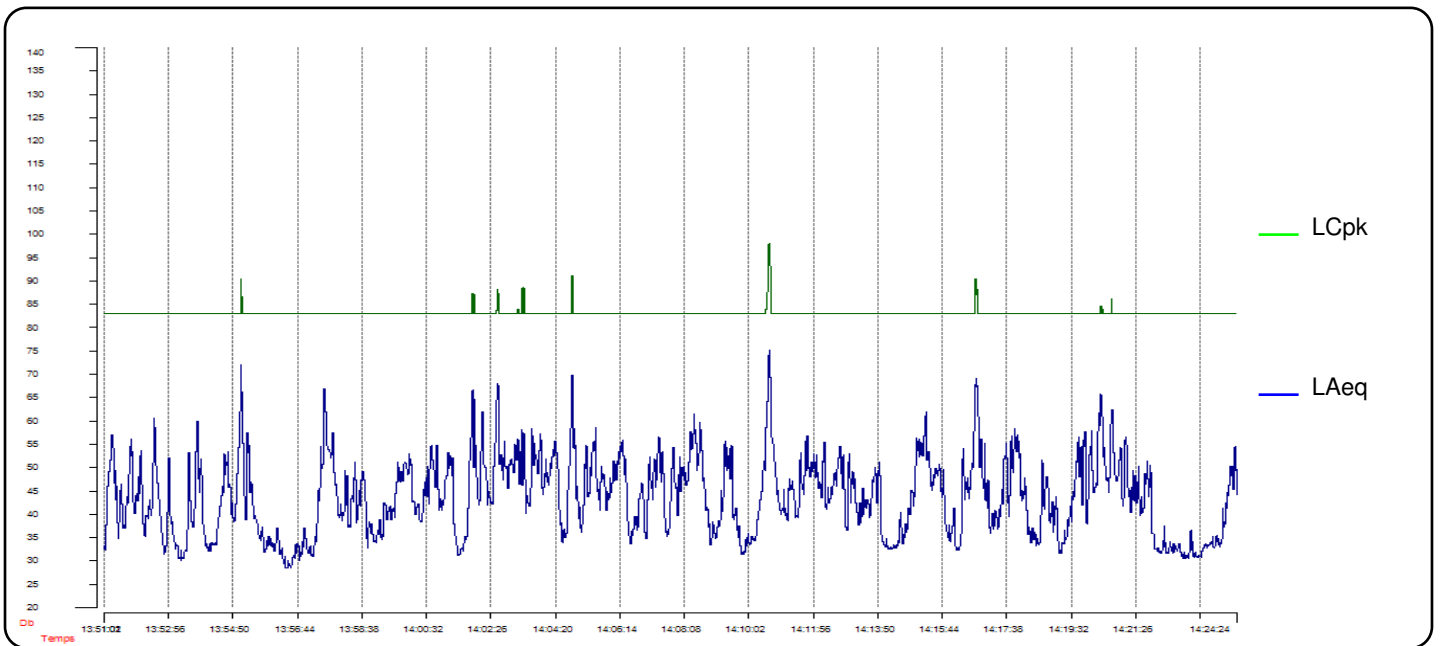
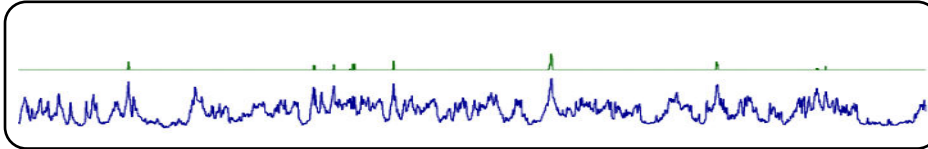
Durée de la mesure : 00:33:23

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 13:51:01

Fin de mesure :

27/11/2023 14:24:24

Durée de la mesure : 00:33:23

LAeq : 52,7 dB

LAeq max : 75,1 dB

LAeq min : 28,4 dB

LCeq : 64,1 dB

LCeq max : 88,7 dB

LCeq min : 48,2 dB

LCpk max : 98,0 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :

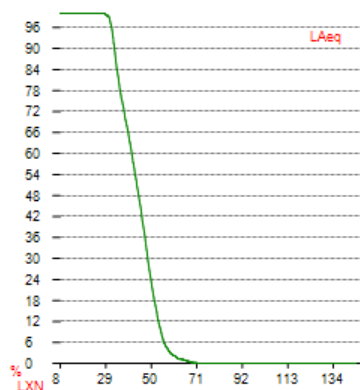
L01 = 65,6 dB

L10 = 54,1 dB

L50 = 43,6 dB

L90 = 32,9 dB

L95 = 31,9 dB



C10 = 0 %

C20 = 0 %

C30 = 19 %

C40 = 36 %

C50 = 37 %

C60 = 7 %

C70 = 1 %

C80 = 0 %

C90 = 0 %

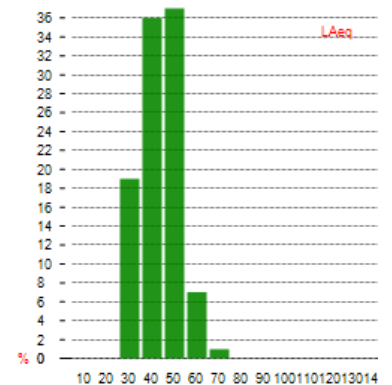
C100 = 0 %

C110 = 0 %

C120 = 0 %

C130 = 0 %

C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :

Rapport de campagne

03/01/2024

Société :

Appareil :

Configuration :

DB300

n° : 12120028

Mode : Leq - Stockage

Microphone

n° : 12070143

NF EN 61672

classe 2

Départ de mesure : 27/11/2023 14:32:38

Date de vérification : 02/11/2020

Fin de mesure : 27/11/2023 15:05:31

Date de certificat :

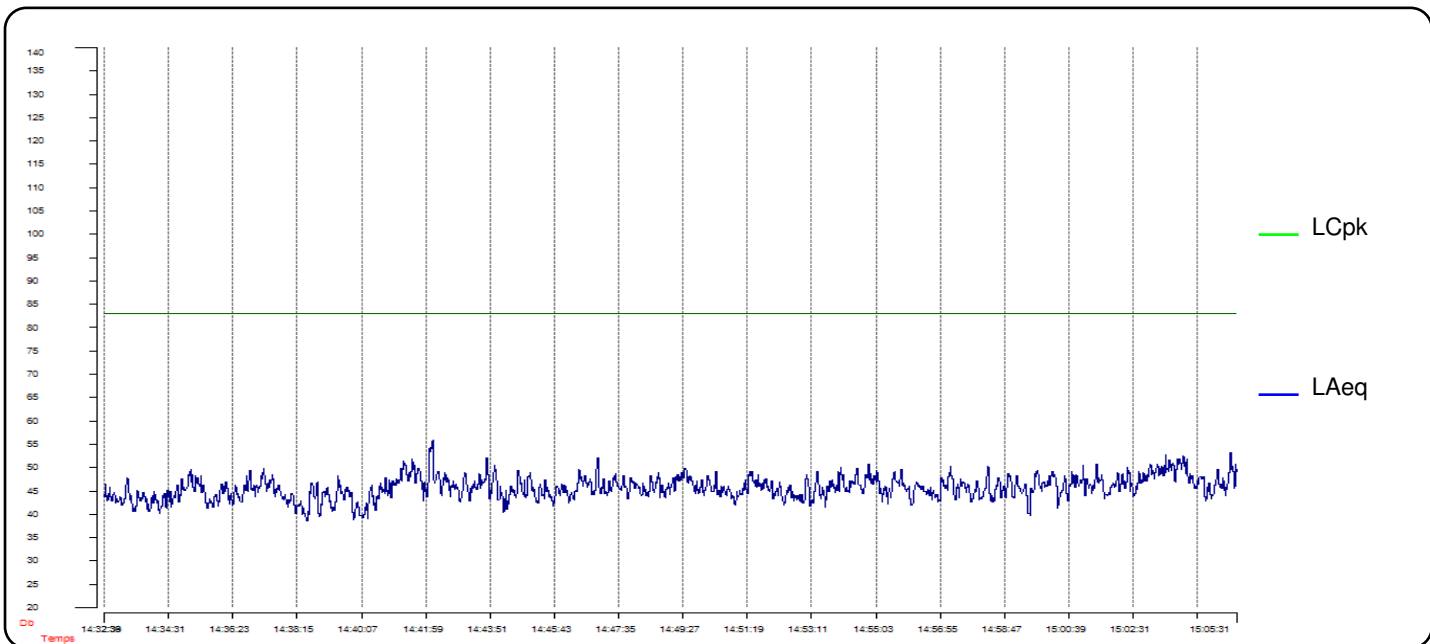
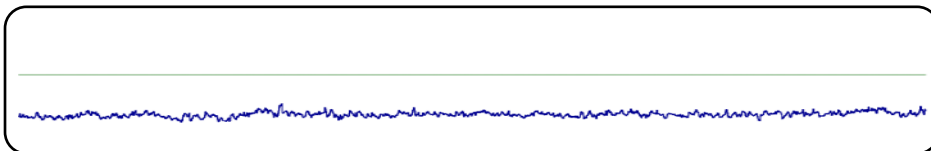
Durée de la mesure : 00:32:53

Numéro de certificat :

Pondération Leq : A/C 1/1 octave

Pondération Lpk : C

Durée d'intégration : 1 s



Résultats (Modifiés) :

Départ de mesure :

27/11/2023 14:32:38

Fin de mesure :

27/11/2023 15:05:31

Durée de la mesure : 00:32:53

LAeq : 46,3 dB

LAeq max : 55,8 dB

LAeq min : 38,5 dB

LCeq : 53,1 dB

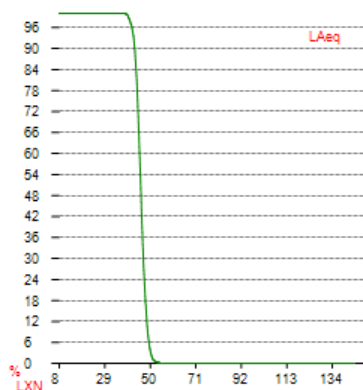
LCeq max : 62,7 dB

LCeq min : 48,5 dB

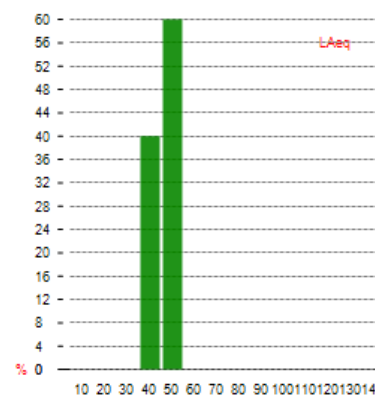
LCpk max : 76,8 dB

% Surcharge : 0,00

LAN :



- C10 = 0 %
- C20 = 0 %
- C30 = 0 %
- C40 = 40 %
- C50 = 60 %
- C60 = 0 %
- C70 = 0 %
- C80 = 0 %
- C90 = 0 %
- C100 = 0 %
- C110 = 0 %
- C120 = 0 %
- C130 = 0 %
- C140 = 0 %



- L01 = 51,7 dB
- L10 = 48,6 dB
- L50 = 45,5 dB
- L90 = 42,7 dB
- L95 = 41,7 dB

Observations :

Commentaire général :

**ANNEXE 5 : RAPPORT DE VERIFICATION DU PORTIQUE DE
CONTROLE DE LA RADIOACTIVITE**



FICHE D'INTERVENTION

Numéro de DMA : 20230620292

SAV Installation Vérification Annuelle

Technopole de L'Arbois – Avenue Louis Philibert – Bât. Lavoisier – 13120 Aix-en-Provence
Tél : (+33) 09 81 63 54 87 Fax (+33) 04 42 58 54 87 Email : contact@am2c.fr

Client : AGGLOPOLE SETE
Adresse : ROUTE DE MEZE
Ville : 34560 VILLEVEYRAC
Tél :

Date : 27/07/2023
Technicien : SSA
Temps Passé : FORFAIT

Fabriquant : SAPHYMO
Modèle : ANDREA
Numéro de Série : 12003069

Description / Travaux Effectués / Divers

Vérification périodique conforme , rapport 20230727SS01

Pose des étiquettes de validation.

Récupération du radiamètre du client pour contrôle.

Personnes présente lors de la formation

Commentaires réservés au client

Signature Technicien

Signature Client

Nom :

Votre satisfaction :

Très Satisfait

Satisfait

Partiellement

Insatisfait



Vérification d'un portique de contrôle de radioactivité

Rapport de Vérification N°20230726SS 01

Fabricant : Saphymo Site : AGGLOPOLE
Modèle : ANDREA Adresse : ROUTE DE MEZE
Date de Contrôle : 26 | 07 | 2023 34560 VILLEVEYRAC
Opérateur de Contrôle : Sébastien Satti
Personne responsable : Mr GROS

Liste du matériel

	Fabricant	Type	N° de série ou version
Détecteur 1 Gauche	Saphymo	DSP002	77145
Détecteur 2 Droit(entrée)	Saphymo	DSP002	77144
Unité de traitement	Saphymo	ANDREA	12003069
Autre		sans objet ici	

Remarque:

Contrôle de l'état du matériel

Coffret	ANDREA	Etat	OPERATIONNEL
Détection de présence	PHOTOELECTRIQUE	Etat	OPERATIONNEL
Boite(s) de jonction	Boite de jonction x 2	Etat	OPERATIONNEL
Boitier voyants&aquittement	BAC400	Etat	OPERATIONNEL

Remarque:

Relevé des paramètres

Seuil d'alarme : N x BDF	2
--------------------------	---

Vérification HT entre PT4(HT) et PT3(GND)		
Appareil de mesure utilisé	Type	VC830
	N° Série	H170456635
HT - Détecteur 1 :		674 V / 675 V
HT - Détecteur 2 :		763 V / 760 V

Référence de la source utilisée

Source utilisée	⁶⁰ Co N° Serie: BD-9868
Activité date origine	106 kBq ± 5%
Date origine	01/12/2022
Activité du mois kBq	97,3
Bruit de fond du site µSv/h	0,11

Sensibilité : Taux de comptage net par kBq. Donné en c/s/kBq pour un radio-isotope donné et une distance donnée. // BDF : Bruit De Fond (taux de comptage en radioactivité ambiante)

Rapport de Vérification N°20230726SS 01

Fabricant :	Saphymo
Modèle :	ANDREA

Site :	AGGLOPOLE 34560 VILLEVEYRAC
--------	--------------------------------

Rappel de la source utilisée : ⁶⁰Co N° Serie: BD-9868

Valeurs du Bruit De Fond (BDF)

	Comptage BDF (c/s)	
BDF Détecteur 1 - Gauche	994	10
BDF Détecteur 2 - Droit(entrée)	1212	10

Présence de la source radioactive à 100 cm du détecteur

	c/s Brut	c/s Net	Sensibilité (S)	Tolérance S>	Conforme
Mesure Détecteur 1	1472	478	4,91	4	OUI
Mesure Détecteur 2	1764	552	5,67	4	OUI

Présence de la source radioactive au contact

	c/s Brut	c/s Net	Sensibilité (S)	Tolérance S>	Conforme
Mesure Détecteur 1	24380	23386	240,30	114	OUI
Mesure Détecteur 2	26101	24889	255,74	114	OUI

Contrôle des détecteurs en Dynamique

	Comptage Brut c/s	Comptage Net	Etat
Mesure Détecteur 1	10818	9824	OPERATIONNEL
Mesure Détecteur 2	12179	10967	OPERATIONNEL

Contrôle des alarmes radioactivité visuelles et sonores

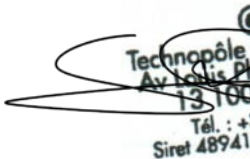

Type	Etat
Alarme sonore	OPERATIONNEL
Alarme visuelle	OPERATIONNEL

Remarque :

Equipement :

Conforme

Non Conforme

Nom et Visa du contrôleur	Nom et Visa CLIENT
Sébastien Satti	Mr GROS
  Technopôle Azur Méditerranée Av. Louis Philibert - Batavoisier 13100 Aix-en-Provence Tél. : +33 (0)9 81 63 54 87 Siret 48941978800034 APE 7112B	

Remarque :