

Rapport annuel
2021

Installation de Stockage des
Déchets Non Dangereux

VICO

Références : arrêté préfectoral n°2A-2019-06-06-001 du 6 juin 2019

Table des matières

1. Présentation du site de Vico	4
1.1. Présentation générale.....	4
1.2. Activité	4
2. Gestion des eaux du site	5
2.1. Moyens de contrôle et d'analyse.....	5
2.2. Bilan hydrique	6
2.3. Analyses des eaux	8
2.3.1. Eaux pluviales.....	8
2.3.1.1. Résultats d'analyse 2021.....	8
2.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2021	9
2.3.1.3. Interprétation des résultats	9
2.3.2. Canalisation sous casier	10
2.3.2.1. Résultats d'analyse 2021.....	10
2.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2021	11
2.3.2.3. Interprétation des résultats	11
2.3.3. Eaux souterraines.....	12
2.3.3.1. Résultats d'analyse 2021.....	13
2.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2021.....	17
2.3.4. Eaux superficielles – Ruisseau du Pinu	22
2.3.4.1. Résultats d'analyse 2021.....	22
2.3.4.2. Résultats IBG-DCE	23
2.3.5. Eaux superficielles – Ruisseau du Crespicio.....	23
2.3.5.1. Résultats d'analyse 2021.....	24
2.3.6. Lixiviats.....	25
2.3.6.1. Résultat d'analyse du bassin de collecte.....	25
2.3.6.2. Interprétation des résultats	25
2.3.6.3. Charge hydrique en fond de casier	26
2.3.6.4. Volume de lixiviat dans le bassin	27
2.3.6.5. Traitement des lixiviats	28
3. Gestion du biogaz.....	29
3.1. bilan de fonctionnement	29
3.2. Résultats d'analyse.....	29
4. Suivi réglementaire	29
4.1. Inspection de la DREAL.....	29
4.2. Contrôles périodiques.....	30

5.	Sécurité Environnement	30
5.1.	Incidents.....	30
5.2.	Plaintes.....	30
5.3.	suivi des digues de fermetures	30
6.	Annexes.....	33
Annexe 1.	Plans de situation.....	33
Annexe 2.	Rapports d'analyse - Eaux pluviales.....	35
Annexe 3.	Rapport d'analyse - Canalisations sous casier.....	36
Annexe 4.	Rapport d'analyse - Eaux souterraines	37
Annexe 5.	Rapports d'analyse - Ruisseau du Crespiccio	38
Annexe 6.	Rapports d'analyse - Ruisseau du Pinu	39
Annexe 7.	Rapports IBGN.....	40
Annexe 8.	Rapports d'analyse – Lixiviats	41
Annexe 9.	Rapports d'analyse – Perméats.....	42
Annexe 10.	BSD de livraison de concentrats à la STEP	43
Annexe 11.	Rapports d'analyse - Biogaz	44
Annexe 12.	Plans topographiques	45

1. Présentation du site de Vico

1.1. PRESENTATION GENERALE

L'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) est située sur la commune de Vico. Elle était organisée de la façon suivante :

- Une capacité totale du site pour la réception de nouveaux déchets de 580 000 m³ soit 580 000 T, décomposée en :
 - o 1 premier casier en exploitation de 115 000 m³,
 - o 1 second casier à créer de 465 000 m³ (lancement des travaux prévu en 2015).
- Une capacité maximale annuelle de l'installation en masse et en volume de déchets pouvant être admis de 30 000 t/an soit 30 000 m³ /an
- Une superficie de l'installation est de 9,7 ha sur laquelle la zone à exploiter représente après couverture 4,8 ha.
- Une cote maximale du site, couverture comprise et après tassement est fixée à 292 m NGF.

Le site dispose en outre :

- d'une zone de réception des véhicules avec pont-bascule, portique de contrôle de la radioactivité,
- d'un bassin de stockage des lixiviats,
- d'un bassin de collecte des eaux pluviales,
- d'un bureau d'accueil,
- d'un bureau de gestion,
- d'un réseau de captage des biogaz,
- d'une unité de brûlage des biogaz,
- d'un stock de remblai pour divers aménagements.

Par suite de l'augmentation de capacité du premier casier et à l'abandon du second casier, il a été stocké 146 000 t de déchets sur le site jusqu'à sa fermeture en mars 2017.

1.2. ACTIVITE

L'ISDND fait désormais l'objet d'un suivi trentenaire conformément à l'arrêté préfectoral n°2A-2019-06-06-001 du 6 juin 2019.

Deux activités sont conservées sur le site pour la gestion des déchets de la communauté de commune de l'Ouest Corse : une recyclerie et un quai de transfert des Ordures Ménagères.

2. Gestion des eaux du site

2.1. MOYENS DE CONTROLE ET D'ANALYSE

Il existe deux sources aqueuses sur le site :

- **Les eaux pluviales :** les eaux internes sont stockées dans le bassin de rétention des eaux de pluie après passage dans un débourbeur / déshuileur. Ces eaux sont utilisées pour la gestion du site (arrosage des espaces verts). Ce bassin sert également de réserve incendie.

Elles font l'objet à minima d'un contrôle annuel sur la totalité des paramètres de l'arrêté préfectoral.

- **Les lixiviats,** drainés vers un bassin de stockage, peuvent être recirculés pour alimenter le processus de fermentation de déchets. Ils font l'objet d'un contrôle de volume en cas de réinjection et d'une analyse trimestrielle qualitative. Un enregistrement du niveau d'eau dans la lagune est réalisé quotidiennement.

Pour mesurer l'impact de l'ISDND sur l'environnement, des piézomètres sont installés en amont et en aval du casier à déchets permettant de contrôler la qualité des eaux souterraines. Le piézomètre amont étant sec, le point de contrôle amont du site est réalisé via un écoulement de résurgence de source le long de la paroi rocheuse au-dessus du casier.

Enfin, pour contrôler qu'aucun rejet polluant le milieu environnant n'ait lieu, le pôle environnemental de Vico a mis en place une procédure de contrôle semestriel des eaux du ruisseau environnant, le Pinu. Des prélèvements sont effectués en Amont et en Aval du site deux fois par an.

Un point zéro a été réalisé en novembre 2011 ; il comporte 6 analyses sur 4 prélèvements d'eaux superficielles et 2 prélèvements d'eaux souterraines selon les prescriptions de l'article 5 de l'arrêté préfectoral n°09-0081 du 06 février 2009 :

- **4 prélèvements d'eaux superficielles répartis** en :
 - 2 prélèvements (amont et aval) sur le ruisseau du Pinu
 - 1 prélèvement dans le bassin de lixiviats
 - 1 prélèvement dans le bassin d'eaux pluviales
- **2 prélèvements d'eaux souterraines** au niveau des piézomètres 1 et 2

Le plan de contrôle a été élaboré à partir des fréquences réglementaires de l'article 5 des arrêtés préfectoraux n°09-0081 du 06 février 2009 et n°2014247-0003 du 04/09/2014. A partir de juillet, le plan de contrôle a été modifié suivant arrêté post-exploitation n°2A-2019-06-06-001 du 6 juin 2019

L'ensemble des résultats d'analyse de l'année 2021 est consultable en annexe.

2.2. BILAN HYDRIQUE

Il a été mesuré une pluviométrie de 731 mm d'eau par m² en 2021 soit une hausse de 18 % par rapport à 2020. Ce bilan est inférieur à la moyenne annuelle mesurée depuis 2013 de plus de 90 mm.

	Pluviométrie 2021 en mm		Pluviométrie 2020 en mm		
	par mois	Cumulée	par mois	Cumulée	
Janvier	156	156	22	22	
Février	56	212	22	44	
Mars	41	253	43	87	
Avril	50	302	66	153	
Mai	88	390	83	236	
Juin	2	393	15	251	
Juillet	10	403	0	251	
Aout	5	408	0	251	
Septembre	25	433	58	309	
Octobre	43	475	118	427	
Novembre	143	618	35	462	comparatif 2021/2020
Décembre	112	731	159	620	18%

Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2020/2019

- Bilan théorique brut :**

La surface du site, du casier et des bassins permet d'estimer un bilan hydrique global des volumes d'eau stockés ou transitant sur site en 2021 en multipliant les surfaces par la pluviométrie mesurée sur site.

Exutoires	identification des zones	surface (m ²)	Volumes précipités (m ³) S x pluviométrie
bassin Pluvial	bassin d'orage	1 900	1388
	Bassin versant naturel vers bassin eau pluvial ¹	65 100	47566
	Dôme et risberme du casier	9150	6685
	talus du casier	6850	5005
	Bassin versant total bassin Pluvial	83 000	60 644
bassin Lixiviats	Bassin lixiviats	2 300	1681
	Dôme et risberme du casier ²		669
	Bassin versant total Lixiviats	2 300	2 350
Ravins naturels	zones périphériques à l'installation ³	40 400	29 518
Superficie Totale du site		125 700	

Tableau 2 : Bilan brut 2021

¹ zones du site dont les eaux pluviales sont collectées dans le réseau alimentant le bassin de collecte des eaux pluviales

² le casier étant équipé d'une couverture semi-perméable, il est considéré que 10% des eaux pluviales tombant sur les zones planes (dôme et risbermes) vont traverser la barrière constituée et être collectés en fond de casier vers le bassin lixiviats.

³ les zones périphériques collectent les eaux pluviales extérieures à l'installation qui sont détournées vers les exutoires naturels existants.

• Bilan pour le bassin des eaux pluviales

Les rejets ont été estimés par rapport aux données récoltées l'année précédente.

Le volume de rejet est donc de l'ordre de **27 000 m³** dans le milieu extérieur.

En tenant compte d'un volume brut de 60 644 m³ d'eau pluviales récoltées, le coefficient global de ruissellement est de l'ordre de 45 % ce qui est cohérent avec la topographie du site et la nature du sol.

• Bilan sur le lixiviat produit :

Le volume réel de lixiviat produit en 2021 est établi à partir :

- Du volume de rejet après traitement par osmose inverse et des volumes envoyés en traitement extérieur. Ce volume est de **2 904 m³**
- De la différence de volume stocké dans le bassin de lixiviat entre le 01/01/21 et le 31/12/21. Ce volume est estimé à **156 m³** déstocké sur l'année.
- De l'évaporation naturelle estimée à **470 m³** en 2021.
- De la différence de volume stocké dans le fond de casier. Ce volume est nul.

Nous pouvons donc établir un volume réel de lixiviat de **3 218 m³** sur l'année 2021.

		01/01/2021	31/12/2021	delta
bassin lixiviat	Hauteur en m	2,6	2,5	0,1
	Volume calculé en m³ ¹	3086	2930	156
Charge hydrique	Hauteur en m	0	0	0
	Volume calculé en m³ (100 cm = 170 m³ - ²)	0	0	0
		A -delta 2020 en m³		156
	B -perméat rejeté et concentrat évacué			2904
	C -Estimation evaporation estivale			470
	volume réel 2019(B + C - A)			3218

Tableau 3 : Volume réel de lixiviat

¹ calculé à partir de la courbe d'équivalence du bassin lixiviat

² calculé suivant le retour d'expérience

En tenant compte d'un volume brut de 2 350 m³ de lixiviat créés par l'impluvium direct dans le bassin et des infiltrations à travers la couverture finale, la différence avec le calcul réel s'établit à 36 %. On peut noter que cette différence est supérieure à l'incertitude admise dans ce type de calcul (+/- 25%).

2.3. ANALYSES DES EAUX

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EUROFINS ou le laboratoire de la SCP pour les contrôles inopinés d'octobre. Les rapports d'analyses figurent en Annexes.

2.3.1. Eaux pluviales

Les analyses ont été effectuées de la façon suivante :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par an</u>		Remarques
		Demandées	Demandées	
Mensuelles	pH, Conductivité	Si rejet	10 en autosurveillance + 1 contrôle inopiné en octobre	Les prélèvements de février et avril bien que programmé n'ont pas pu être effectués.
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux (dont Cr6+, Cd, Pb, Hg), As hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	2 en autosurveillance + 1 contrôle inopiné en octobre	2 analyses en autosurveillance

Tableau 4 : Plan de contrôle 2021 sur le bassin des eaux pluviales

Les eaux pluviales collectées sont conduites vers un bassin de stockage pour contrôle avant rejet dans le milieu naturel.

Conformément à l'article 4.3.6. de l'arrêté préfectoral n°09-0081 du 06 février 2009, le bassin des eaux pluviales est doté d'un déboureur-déshuileur assurant un prétraitement des effluents entrants pour les eaux susceptibles d'être polluées par les hydrocarbures des engins.

Une vanne guillotine permet de fermer le bassin et d'éviter toute sortie d'eau du site dans le milieu naturel en cas de dépassement d'un seuil de rejet.

2.3.1.1. Résultats d'analyse 2021

Bassin Eaux Pluviales	Unité	Valeurs limites	nov-11	mars-20	oct-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	sept-21	oct-21	oct-21 inopiné	nov-21	déc-21
Conductivité	µS/cm	<1 100 µS/cm	503	421	288	381	347	375	464	382	415	443	448	464	371	307
pH	/	compris entre 5,5 et 8,5	8,83	7,86	8,28	8,8	7,57	8,84	7,43	8,67	8,99	9,51	7,96	7,8	7,74	7,77
COT	mg/l	<70mg/l	10,3	5,8	6,9			4,2					11	15		
MEST	mg/l	<100mg/l si f max < 15kg/j <35 mg/l	32	36	17			12					129	33		
DBO5	mg/l	<100mg/l si f max < 30kg/j <30 mg/l	4	<3	4			<3					5	5		
DCO	mg/l	<300mg/l si f max <100kg/j <125 mg/l	57	31	29			<30					49	47		
Azote global	mg/l	<30mg/l si flux max> 50 kg/j	5,28	3,65	0,85			0,74					2,1	2,3		
Phosphore	mg/l	<10MG/L si flux max 15 kg/j	0,18	0,113	<0,005			<0,05					0,11	0,151		
Phénols	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	<0,01	<0,01	<0,01			<0,02					<0,02	<0,01		
Métaux totaux (Pb,Cu,Cr Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	<15MG/L	<4,51	<4,93	<3,606			<1,34					<2,59	<2,3		
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	0,015	<0,05	<0,01			<0,005					<0,005	<0,01		
Cd	mg/l	<0,2MG/L	<0,001	<0,001	<0,001			<0,001					<0,001	<0,001		
Pb	mg/l	<0,5MG/L si rejet > 5g/j	<0,025	0,003	<0,002			<0,002					<0,002	<0,002		
Hg	mg/l	<0,05MG/L	<0,003	<0,00005	<0,00005			<0,00005					<0,00005	<0,00005		
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	<0,025	<0,005	<0,005			<0,004					<0,004	<0,005		
Fluor	mg/l	<15MG/L si rejet > 150 g/j	<0,5	<2	<2			<0,5					<0,5	0,22		
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	<0,01	<0,01	<0,01			<0,05					<0,05	<0,01		
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L si flux max 100 kg/j	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1					<0,1	<0,1		
Composés halogénés AOX	mg/l	<1MG/L si flux max 30 kg/j	0,03	0,062	0,042			0,02					<0,01	0,083		

Tableau 5 : Bilan physico chimique analyses

2.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2021

Paramètre	Unité	Valeurs limites	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Conductivité	µS/cm	<1 100 µS/cm	503	470	350	527	254	212	296	392	346	418	400
pH	/	compris entre 5,5 et 8,5	8,83	8,067	8,04	7,58	7,43	7,24	6,76	6,70	7,43	8,31	8,33
COT	mg/l	<70mg/l	10,3	8,5	5,92	16,62	8,67	12,9	13,65	15,45	14,8	6,4	10,1
MEST	mg/l	<100mg/l si f max < 15kg/j <35 mg/l	32	21,7	55,78	25,28	16,23	20,5	38,5	34	90	27	58
DBO5	mg/l	<100mg/l si f max < 30kg/j <30 mg/l	4,0	3,5	4,6	16,3	3,2	3,5	7,5	9,0	<18	<3,5	<4,3
DCO	mg/l	<300mg/l si f max <100kg/j <125 mg/l	57,0	49,0	36,6	96,0	38,3	20,5	50,0	80,5	75,7	30,0	<42
Azote global	mg/l	<30mg/l si flux max> 50 kg/j	5,28	5,7	5,5	15,0	4,6	1,2	2,5	8,4	2,7	2,3	1,7
Phosphore	mg/l	<10MG/L si flux max 15 kg/j	0,180	0,090	0,190	0,192	0,067	0,230	0,105	0,189	0,098	<0,059	<0,104
Phénols	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,017
Métaux totaux (Pb,Cu,Cr Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	<15MG/L	<4,51	<2,15	<0,3	<1,8	<1,77	<1,83	<1,68	<1,2	<3,6	<4,268	<2,077
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	0,015	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0367	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,007
Cd	mg/l	<0,2MG/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0012	<0,0008	<0,002	<0,002	<0,0015	<0,001	<0,001	<0,001
Pb	mg/l	<0,5MG/L si rejet > 5g/j	<0,025	<0,025	<0,025	<0,0204	<0,0171	<0,01	<0,01	<0,006	<0,003	<0,0025	<0,002
Hg	mg/l	<0,05MG/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,0034	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,0208	<0,017	<0,01	<0,01	<0,0075	<0,005	<0,005	<0,004
Fluor	mg/l	<15MG/L si rejet > 150 g/j	<0,5	0,080	<0,0925	<0,1858	<0,2097	<0,1	0,200	<0,2	<1,1	<2	<0,407
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L si rejet > 1g/j	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,037
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L si flux max 100 kg/j	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	<1MG/L si flux max 30 kg/j	<0,03	0,030	<0,0175	<0,034	0,030	<0,0205	<0,017	<0,0765	<0,01	0,052	<0,038

2.3.1.3. Interprétation des résultats

Nous pouvons constater que la qualité globale des eaux est équivalente ou en amélioration par rapport aux données de novembre 2011.

Nous pouvons donc conclure que l'exploitation de l'ISDND n'a pas d'impact sur la qualité des eaux du bassin et que les dispositifs de protection installés sont étanches.

2.3.2. Canalisation sous casier

Les analyses ont été effectuées de la façon suivante :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par</u> <u>an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	pH, Conductivité, DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	1	Le débit du drain sous casier n'a pas permis de faire des analyses au deuxième semestre 2021 (absence d'eau ou débit trop limité)

Tableau 6 : Plan de contrôle 2021 sur la canalisation sous casier

La canalisation sous casier rejoint le réseau d'eaux pluviales au droit du casier de déchets.

2.3.2.1. Résultats d'analyse 2021

Canalisation sous casier	Unité	nov-16	juin-21
Conductivité	µS/cm	586	843
pH	/	6,91	6,25
débit	m3/h	<0,1	<0,1
COT	mg/l	2,9	6,1
MEST	mg/l	28	52
DBO5	mg/l	NM	<3
DCO	mg/l	55	31
Azote global	mg/l	0,62	6
Phosphore	mg/l	<0,05	1,13
Phénols	mg/l	<0,01	<0,02
Métaux totaux (Pb,Cu,Cr Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	12	<42,1
Cr 6+	mg/l	<0,01	<0,005
Cd	mg/l	<0,002	<0,001
Pb	mg/l	<0,01	<0,002
Hg	mg/l	<0,0005	<0,00005
Arsenic	mg/l	0,01	0,019
Fluor	mg/l	0,2	<0,5
CN Libres	µg/l	<0,01	<0,05
Hydrocarbure	mg/l	0,2	<0,1
AOX	mg/l	0,013	0,04

Tableau 7 : Bilan physico chimique annuel

2.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2021

Canalisation sous casier	Unité	2014	2015	2016	2021
Conductivité	µS/cm	590,5	426,7	552,125	843
pH	/	6,26	6,52	6,64	6,25
Température	T°C	22,5	24,0	22,1	21,2
débit	m3/h	non analysées en 2014	1,0	0,1	<0,1
COT	mg/l		1,0	2,4	6,1
MEST	mg/l		4,9	17,5	52,0
DBO5	mg/l		1,4	3,0	<3
DCO	mg/l		15,0	35,0	31,0
Azote global	mg/l		2,0	0,5	6,0
Phosphore	mg/l		0,05	<0,1	1,13
Phénols	mg/l		0,01	<0,01	<0,02
Métaux totaux	mg/l		14,0	14,5	<42,1
Cr 6+	mg/l		0,05	<0,01	<0,005
Cd	mg/l		0,001	<0,002	<0,001
Pb	mg/l		0,025	0,015	<0,002
Hg	mg/l		0,0003	<0,0005	<0,00005
Arsenic	mg/l		0,025	0,010	0,019
Fluor	mg/l		0,151	0,150	<0,5
CN Libres	µg/l		0,01	<0,01	<0,05
Hydrocarbure	mg/l		0,10	0,15	<0,1
AOX	mg/l		0,02	0,03	0,04

Tableau 8 : comparatif moyenne des analyses – drain sous casier

2.3.2.3. Interprétation des résultats

Nous pouvons noter une augmentation de certains paramètres (Conductivité, COT, MEST et sommes des métaux) tout en restant bien en dessous des valeurs limites fixées pour les eaux pluviales. Cependant le débit étant très limité au niveau du drain, inférieur à 0,1 m3/h, la comparaison directe avec les valeurs antérieures n'est pas possible. Cette augmentation des paramètres n'a pas d'impact sur la qualité des eaux du bassin de collecte.

2.3.3. Eaux souterraines

Le site disposait de 5 piézomètres dédiés au contrôle des eaux souterraines. Sur ces 5 piézomètres, il faut noter que le piézomètre n°3 est à sec depuis le mois de février 2012, et que les piézomètres 4 et 5 sont introuvables (probablement recouverts d'éboulis). Le point de référence amont du piézomètre 3 a été remplacé par l'analyse d'une résurgence de source en amont du site.

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Niveau, pH, Conductivité, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote total et kjeldhal, nitrites, nitrates, COT, Phosphore, Bactériologie, Métaux, AOX, PCB, potentiel d'oxydoreduction, orthophosphate, bactéries coliformes, salmonelles, potassium, Ammonium, Sulfates, Calcium, Magnésium, MES, HAP et Btex	2	2	2 analyses en autosurveillance sur les piézomètres et le forage 1 seul prélèvement sur la source amont car l'écoulement était trop faible au second semestre

Tableau 9 : Plan de contrôle 2021 sur les piézomètres

2.3.3.1. Résultats d'analyse 2021

• Piézomètre 1 (aval du site – entrée du site cf. plan annexe 1)

Piézomètre 1	Unité	nov-11	mars-20	oct-20	oct-20 Inopiné	mars-21	oct-21
Niveau piézométrique	m	11	8,41	9,42	9,3	7,28	11,74
Conductivité	µS/cm	322	308	347	342	300	333
pH	/	5.96	6,3	6,19	6,4	6,45	6,42
DCO	mg/l	26	20	10	<30	<30	62
DBO5	mg/l	<1	0,6	0,7	<4,5	<3	<3
COT	mg/l	1,2	5	6,3	11	5,5	18
potentiel oxydoreduction	mV		204	177,86	425	149	74
Chlorures	mg/l	51	33	40	38	35	47
Azote Global	mg/l	4,06	5,4	6,42	6,4	1,56	4,17
Azote Kjeldahl	mg/l	<1	1,8	0,6	1,6	<0,5	0,56
Nitrite	mg/l	0,06	<0,01	<0,01	0,22	<0,05	<0,05
Nitrates	mg/l	4	16	26	21	6,9	16
Phosphore	mg/l	0,15	0,04	0,1	0,123	0,05	0,4
Orthophosphate	mg/l		0,099	0,129	0,26	<0,2	0,2
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	179	illi	140	110	<56	<56
Bactéries Coliformes	NPP/100ml		illi	illi	1990	<30	<30
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<15	>100	76	460	<56	180
Salmonelles	NPP/100ml		NM	DT	DT	ABS	ABS
Métaux	mg/l	<7,04	<0,057	<0,69	<1,36	<0,397	<0,36
Composés halogénés AOX	mg/l	0,03	0,049	0,077	0,44	0,05	0,02
PCB	mg/l	<0,0001	<0,00003	<0,00003	<0,00006	<0,000035	<0,000035
Potassium	mg/l		1,7	2,3	2,8	8,2	1,8
Ammonium	mg/l		<0,05	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5
Sulfates	mg/l		42	43	37	52	35
Calcium	mg/l		8,9	13	11	9,4	10,3
Magnesium	mg/l		8,1	11	9	8	10,9
MES	mg/l		5	87	29	4,4	28
HAP	mg/l		0,000095	0,000053	0,000095	<0,000005	<0,000005
Btex	mg/l		<0,0013	<0,0013	<0,001	<0,0025	<0,003

Tableau 10 : Analyses du piézomètre 1

- Illi : résultat illisible
- NM : Non Mesuré
- ND : Non Détecté
- DT : Détecté
- ABS : Absence

• **Piézomètre 2 (aval du site – entre les bassins cf. plan annexe 1)**

Piézomètre 2	Unité	nov-11	mars-20	oct-20	oct-20 inopiné	mars-21	oct-21
Niveau piézométrique	/	5,5	2,85	2,94	2,9	4,28	7,19
Conductivité	µS/cm	355	716	822	680	424	479
pH	/	5,69	6,33	6,12	6,7	6	6,6
DCO	mg/l	19	51	18	40	30	<30
DBO5	mg/l	<1	1,5	0,5	<4,5	<3	<3
COT	mg/l	1,1	20,7	8,2	11	6,2	4,7
potentiel oxydoreduction	mV		194	242,8	420	123	82
Chlorures	mg/l	61	170	110	87	72	62
Azote Global	mg/l	0,74	15,8	18,9	18,1	8,6	5,56
Azote Kjeldahl	mg/l	<1	4,8	1,1	1,9	1,6	0,59
Nitrite	mg/l	0,1	0,06	<0,01	0,39	<0,05	<0,05
Nitrates	mg/l	0,64	49	79	18	31	22
Phosphore	mg/l	0,18	0,07	0,07	0,264	<0,05	0,13
Orthophosphate	mg/l		0,08	0,077	0,65	<0,02	0,3
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<15	2	<15	10	58	<56
Bactéries Coliformes	NPP/100ml		2	Illi	2420	230	<30
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	2469	<1	67	60	412	185
Salmonelles	NPP/100ml		ND	DT	DT	ABS	PRS
Métaux	mg/l	<15,01	<2,549	<0,77	<0,47	<0,53	<0,13
Composés halogénés AOX	mg/l	0,03	0,16	0,05	0,13	0,03	0,09
PCB	mg/l	<0,0001	<0,00003	<0,00003	<0,00006	<0,000035	<0,000035
Potassium	mg/l		9,3	11	11	446	10,3
Ammonium	mg/l		2,9	<0,05	16	0,6	<0,5
Sulfates	mg/l		83	150	43	43	35
Calcium	mg/l		29	28	19	77,6	12,4
Magnesium	mg/l		31	28	16	79	12,7
MES	mg/l		13	27	10	6	11
HAP	mg/l		<0,00005	0,000015	0,00008	<0,000006	<0,000005
Btex	mg/l		<0,0013	<0,0035	<0,001	<0,003	<0,003

Tableau 11 : Analyses du piézomètre 2

- Illi : résultat illisible
- ND : Non Détecté
- DT : Détecté
- ABS : Absence
- PRS : Présence

- Source amont (cf. plan annexe 1)

Source amont	Unité	févr-13	mars-16	juin-21
Conductivité	µS/cm	298	259	225
pH	/	6,71	6,48	6,5
DCO	mg/l		<5	336
DBO5	mg/l	4,59	1,2	16
COT	mg/l	244,273	1	5,1
potentiel oxydoreduction	mV			278
Chlorures	mg/l	5,657	53	58
Azote Global	mg/l	25,55	<0,5	8,7
Azote Kjeldahl	mg/l			8,7
Nitrite	mg/l			<0,05
Nitrates	mg/l			<1
Phosphore	mg/l	0,01	0,13	1,66
Orthophosphate	mg/l			0,2
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	0,05	30	<1
Bactéries Coliformes	NPP/100ml			400
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	0,1	100	<56
Salmonelles	NPP/100ml			ABS
Métaux	mg/l	0,01	0,6	<32,1
Composés halogénés AOX	mg/l	0,015	0,013	0,05
PCB	mg/l	0,00019	<0,0001	<0,000035
Potassium	mg/l			6,6
Ammonium	mg/l			<0,5
Sulfates	mg/l			8
Calcium	mg/l			12
Magnesium	mg/l			8,4
MES	mg/l			580
HAP	mg/l			<0,000002
Btex	mg/l			<0,003

Tableau 12 : Analyses de la source amont

- ABS : Absence

- Forage (aval du site – à côté de la recyclerie)

Forage	Unité	nov-16	mars-20	oct-20	mars-21	oct-21
Conductivité	µS/cm	400	678	501	477	494
pH	/	6,4	6,78	6,62	7,3	7,53
DCO	mg/l	<5	<5	<5	<30	<30
DBO5	mg/l	1	<0,5	<0,5	<3	<3
COT	mg/l	0,7	0,7	0,9	<1	3
potentiel oxydoreduction	mV		247	208,78	183	34
Chlorures	mg/l	74	69	70	72	70
Azote Global	mg/l	0,4	0,5	0,61	0,84	1,68
Azote Kjeldahl	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	0,89
Nitrite	mg/l		<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
Nitrates	mg/l		2	2,7	3,7	3,5
Phosphore	mg/l	0,12	0,09	0,11	0,08	0,1
Orthophosphate	mg/l		0,234	0,252	0,2	0,3
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<1	<1	<15	<56	<56
Bactéries Coliformes	NPP/100ml		6	<1	<30	<30
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<1	<1	<1	<56	<56
Salmonelles	NPP/100ml		ND	ND	ABS	ABS
Métaux	mg/l	<0,5	<0,118	<0,23	<0,15	<0,15
Composés halogénés AOX	mg/l	<0,01	0,021	0,033	0,01	<0,01
PCB	mg/l	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,000035	<0,000035
Potassium	mg/l		1	1,1	1,5	1,5
Ammonium	mg/l		<0,05	<0,05	<0,5	<0,5
Sulfates	mg/l		27	33	30	28
Calcium	mg/l		32	33	31,3	29,1
Magnesium	mg/l		12	12	12,8	11,7
MES	mg/l		<2	<2	<2	<2,0
HAP	mg/l		<0,05	<0,00005	<0,000005	<0,000005
Btex	mg/l		<0,0013	<0,0013	<0,003	<0,003

Tableau 13 : Analyses du forage aval

- er : erreur de programmation des analyses (suivant ancienne matrice)
- ND : Non Détecté
- ABS : Absence

2.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2021

- **Piézomètre 1 (aval du site – entrée du site cf. plan annexe 1)**

Piézo 1	Unité	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Niveau	m	11	7,7	7,74	7,9	8,3	8,9	10,1	8,4	8,8	9,0	9,5
Conductivité	µS/cm	322	386	313	288	256	284	316	252	253,1	332,3	316,5
pH	/	5.96	5,75	6,4	5,9	6,0	6,2	6,4	6,2	6,5	6,3	6,4
DCO	mg/l	26	16	23	15	19	19	8	7	15,5	<20	<46
DBO5	mg/l	<1	4	1,75	1	1	2	1	16	11	<5,8	<3
COT	mg/l	1,2	3,2	4,6	4	7,6	3,95	1,5	3	5,7	7,4	11,8
potentiel oxydoreduction	mV									197,0	269,0	111,5
Chlorures	mg/l	51	74	39	40	30	42	49	35	35	37,0	41,0
Azote global	mg/l	4,06	2,34	4,7	2	3,9	3,8	3,55	3,55	4,4	6,1	2,9
Azote Kjeldahl	mg/l									0,8	1,3	<0,5
Nitrite	mg/l									0,02	<0,24	<0,05
Nitrates	mg/l									15,0	21,0	11,5
Phosphore	mg/l	0,15	0,1	0,13	0,06	0,07	0,09	0,075	0,084	0,06	0,09	0,2
Orthophosphate	mg/l									0,09	0,16	<0,2
E. Coli	NPP/100ml	179	38	15	15	15	461	1	21	illi	125,0	<56
Bactéries Coliformes	NPP/100ml									illi	1990,0	<30
Entérocoques	NPP/100ml	<15	38	15	15	30	51,5	16	162	28	722	<118
Salmonelles	NPP/100ml									ND	DT	ABS
Métaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn)	mg/l	<7,04					<1,1		<0,195	<0,197	<0,7	<0,4
AOX	mg/l	0,03					0,125		0,52	0,062	0,19	0,04
PCB	mg/l	<0,0001					<0,00009		<0,00003	<0,00003	<0,00004	<0,000035
Potassium	mg/l									1,8	2,27	5,0
Ammonium	mg/l									<0,05	<0,2	<0,5
Sulfates	mg/l									37	40,67	43,5
Calcium	mg/l									8,6	10,97	9,9
Magnesium	mg/l									8	9,37	9,5
MES	mg/l									<2	40,33	16,2
HAP	mg/l									<0,00005	0,00008	<0,000005
Btex	mg/l									<0,0013	<0,0011	<0,003

• **Piézomètre 2 (aval du site – entre les bassins cf. plan annexe 1)**

Piézo 2	Unité	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Niveau	m	11	4,39	4,17	3,85	4,6	5,8	7,3	4,6	4,5	2,9	5,7
Conductivité	µS/cm	322	320	310	290	244	291	350	809	400	739,3	451,5
pH	/	5,96	5,18	5,84	5,32	5,7	6,8	5,9	5,7	6,4	6,4	6,3
DCO	mg/l	26	17	18	15	15	18	5	132	22	36,3	<30
DBO5	mg/l	<1	1,3	1,2	1	1	2	3	7	<2	<2,2	<3
COT	mg/l	1,2	1,6	1,65	2	3,25	4,35	5,15	36,95	6,75	13,3	5,5
potentiel oxydoreduction	mV									188,99	285,6	102,5
Chlorures	mg/l	51	62	42	41	26	40	47	54	50	122,3	67,0
Azote global	mg/l	4,06	0,85	1,8	2	3,5	3,2	9,1	7,95	11,45	17,6	7,1
Azote Kjeldahl	mg/l									1,2	2,6	1,1
Nitrite	mg/l									0,02	<0,15	<0,05
Nitrates	mg/l									60	48,7	26,5
Phosphore	mg/l	0,15	0,07	0,06	0,055	0,05	0,075	0,875	0,179	0,085	0,1	<0,09
Orthophosphate	mg/l									0,107	0,3	<0,16
E. Coli	NPP/100ml	179	38	15	15	15	45	1	15	4	<9	<57
Bactéries Coliformes	NPP/100ml									10	1211,0	<130
Entérocoques	NPP/100ml	<15	38	15	15	192	59,5	100	2450,5	24	<43	298,5
Salmonelles	NPP/100ml									DT	DT	PRS
Métaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn)	mg/l	<7,04					2,471		0,074	<0,439	<1,49	<0,33
AOX	mg/l	0,03					0,0865		0,28	<0,01	0,1	0,1
PCB	mg/l	<0,0001					0,000085		<0,00003	<0,00003	<0,00004	<0,000035
Potassium	mg/l									4,6	10,4	228,2
Ammonium	mg/l									<0,05	<6,31	<0,55
Sulfates	mg/l									17	92,0	39,0
Calcium	mg/l									8,8	25,3	45,0
Magnesium	mg/l									9	25,0	45,9
MES	mg/l									11	16,7	8,5
HAP	mg/l									<0,000049	<0,000049	<0,000005
Btex	mg/l									<0,0013	<0,0019	<0,003

- **Source amont (cf. plan annexe 1)**

source amont	Unité	2013	2014	2015	2016	2021
Conductivité	µS/cm	274	293	288	249	225
pH	/	7,5	7,1	7,5	7,4	6,5
DCO	mg/l	11	15	15	5	336
DBO5	mg/l	1	1	1	1	16
COT	mg/l	0,52	0,8	1,1	1	5,1
potentiel oxydoreduction	mV					278
Chlorures	mg/l	48	63	51	53	58
Azote Global	mg/l	10	2	2	0,5	8,7
Azote Kjeldahl	mg/l					8,7
Nitrite	mg/l					<0,05
Nitrates	mg/l					<1
Phosphore	mg/l	1,65	0,11	0,64	0,13	1,66
Orthophosphate	mg/l					0,2
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml					<1
Bactéries Coliformes	NPP/100ml	>100	>100	46	30	400
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	>100	>100	633	100	<56
Salmonelles	NPP/100ml					ABS
Métaux	mg/l	0,01			0,6	<32,1
Composés halogénés AOX	mg/l	0,015			0,013	0,05
PCB	mg/l	0,0002			0,0001	<0,000035
Potassium	mg/l					6,6
Ammonium	mg/l					<0,5
Sulfates	mg/l					8
Calcium	mg/l					12
Magnesium	mg/l					8,4
MES	mg/l					580
HAP	mg/l					<0,000002
Btex	mg/l					<0,003

Pas d'écoulements suffisants entre 2016 et 2021

- Forage (aval du site - cf. plan annexe 1)

Forage	Unité	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Conductivité	µS/cm	447	442	404	416	590	486
pH	/	6,31	6,09	6,9	6,9	6,7	7,4
DCO	mg/l	<5	6	13	<7	<5	<30
DBO5	mg/l	1	<0,5	1	<2	<0,5	<3
COT	mg/l	0,70	0,90	1	0,75	0,80	<2
potentiel oxydoreduction	mV				263	228	109
Chlorures	mg/l	74	81	71	72	70	71
Azote global	mg/l	0,4	0,3	0,47	0,35	0,56	1,26
Azote Kjeldahl	mg/l				<0,5	<0,5	<0,7
Nitrite	mg/l				<0,01	<0,01	<0,05
Nitrates	mg/l				1,60	2,35	3,60
Phosphore	mg/l	0,12	0,14	0,14	0,09	0,10	0,09
Orthophosphate	mg/l				0,258	0,243	0,25
E. Coli	NPP/100ml	<1	illisible	0,50	er	<13	<56
Bactéries Coliformes	NPP/100ml				er	<3,5	<30
Entérocoques	NPP/100ml	<1	2	0,50	er	<1	<56
Salmonelles	NPP/100ml				er	ND	ABS
Métaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn)	mg/l	<0,5		0,05	<0,126	<0,174	<0,15
AOX	mg/l	<0,01		0	0,08	0,03	<0,01
PCB	mg/l	<0,00003		<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,000035
Potassium	mg/l				1	1,05	1,5
Ammonium	mg/l				<0,05	<0,05	<0,5
Sulfates	mg/l				25	30	29
Calcium	mg/l				32	32,5	30,2
Magnesium	mg/l				12	12	12,25
MES	mg/l				<2	<2	<2
HAP	mg/l				<0,00005	<0,00005	<0,000005
Btex	mg/l				er	<0,0013	<0,003

- **Suivi conductivité eaux souterraines**

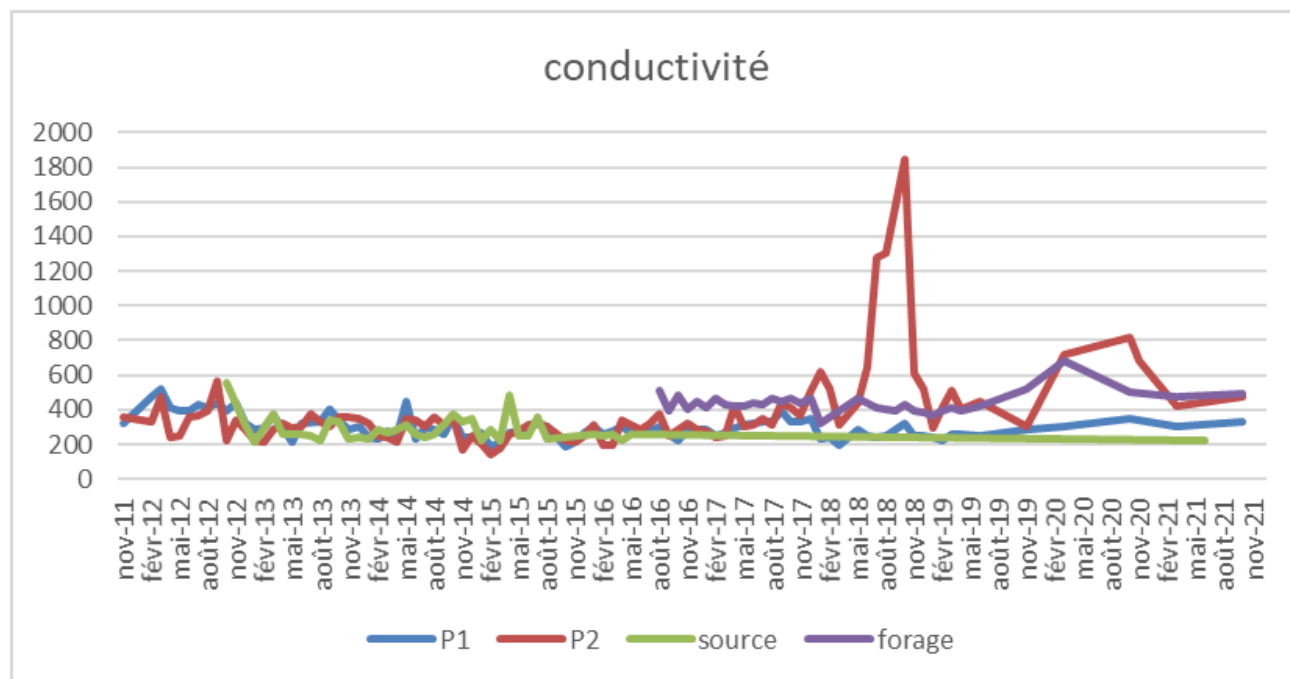


Tableau 14 : suivi conductivité

On peut noter :

- que les valeurs mesurées sur les paramètres sont comparables entre la source en amont et les piézomètres situés à l'aval du site en 2021 excepté sur :
 - la bactériologie,
 - les paramètres organiques (DCO, DBO5 et paramètres azotés) plus élevés pour la source amont.
 Ces écarts sont sans doute dus à la présence d'animaux autour du site.
- que la valeur en potassium anormalement haute en mars 2021 sur le piézomètre 2 est revenu dans des valeurs normales en octobre,
- que les valeurs moyennes sont globalement constantes sur l'ensemble des paramètres depuis le démarrage de l'exploitation pour le piézomètre 1, le piézomètre 2, la source et le forage,

Nous pouvons conclure que qu'il n'y a pas de transfert de lixiviats dans les eaux souterraines et que les dispositifs de protection installés dans le casier et les bassins sont étanches.

2.3.4. Eaux superficielles – Ruisseau du Pinu

Le site est situé en amont du ruisseau de Pinu qui constitue le milieu récepteur de la zone où sont déversées les eaux pluviales du site. Il est prévu deux points de mesure encadrant le site.

Un suivi de la qualité des eaux de ruisseau du Pinu est effectué en amont et en aval à fréquence semestrielle, en cas d'écoulement de celui-ci :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures, Salmonelles, <i>bactéries coliforme</i> , Sulfates et IBG-DCE	2	3	2 en autosurveillance et 1 inopiné (erreur de matrice d'analyse du laboratoire)

Tableau 15 : Plan de contrôle 2021 sur le Ruisseau du Pinu

2.3.4.1. Résultats d'analyse 2021

Pino	Unité	mars 2021 amont	mars 2021 aval	delta Amont/Aval mars 2021	octobre 2021 amont	octobre 2021 aval	delta Amont/Aval Octobre 2021	octobre 2021 amont - inopiné	octobre 2021 aval inopiné	delta Amont/Aval octobre inopiné
Conductivité	µS/cm	176	177	1	262	268	6	348	342	-6
pH		6,8	7,8	1	8,05	8,07	0,02	7,8	7,8	0
DCO	mg/l	<30	<30	0	<30	<30	0	<30	<30	0
DBO5	mg/l	<3	<3	0	<3	<3	0	<1	<1	0
COT	mg/l	2,1	1,9	-0,2	1,9	1,8	-0,1	2,4	2,5	0,1
Fer	mg/l	0,039	0,036	-0,003	0,059	0,056	-0,003	0,135	0,09	-0,045
Azote Global	mg/l	1,81	19,06	17,25	<0,05	3,16	3,11	0,67	0,67	0
Phosphore	mg/l	<0,05	0,06	0,01	<0,05	<0,05	0	<0,05	<0,05	0
Chlorures	mg/l	31	79	48	41	46	5	63	63	0
Phénols	mg/l	<0,02	<0,02	0	<0,02	<0,02	0	NR	NR	NI
Fluor	mg/l	<0,5	<0,5	0	0,9	0,9	0	NR	NR	NI
CN Libres	mg/l	<0,05	<0,05	0	<0,05	<0,05	0	NR	NR	NI
E. coli	NPP/100ml	58	185	127	58	255	197	NR	NR	NI
Entérocoques	NPP/100ml	<56	<56	0	58	58	0	NR	NR	NI
bactéries coliformes	NPP/100ml	92	230	138	92	430	338	NR	NR	NI
Salmonelles	NPP/100ml	abs	abs	0	PRS	PRS	NI	NR	NR	NI
Sulfates	mg/l	7	13	6	14	12	-2	12	12	0

Tableau 16 : comparatif amont/aval 2021

- NR : le laboratoire en charge du contrôle inopiné par la DREAL n'a pas réalisé le bon type d'analyse, une partie des paramètres normalement demandés n'ont donc pas été mesurés.
- NI : Non Interprétable

On peut noter que les valeurs des paramètres analysés sont comparables entre l'amont et l'aval excepté sur les paramètres bactériologiques et azotés sans doute dus à la présence d'animaux autour du Pinu.

2.3.4.2. Résultats IBG-DCE

Deux campagnes ont été réalisées en juin et en novembre 2021.

Pour la 3ème année consécutive, l'absence d'écoulement a été constaté lors de la campagne du premier semestre effectuée en juin et n'a pas permis de faire un échantillonnage des espèces. Il a été décidé de décaler la campagne à mai à compter de 2022.

Pour la campagne de novembre, la qualité des eaux est classée bonne au point amont et aval lors des deux campagnes de prélèvements.

		IBG-DCE	État
Juin	Amont		A sec
	Aval		A sec
Novembre	Amont	16	Bonne qualité
	Aval	14	Bonne qualité

Tableau 17 : Indice IBGN

2.3.5. Eaux superficielles – Ruisseau du Crespicio

Le site est situé en amont du ruisseau du Crespicio qui constitue le milieu récepteur des eaux traitées du site.

Il est prévu deux points de mesure encadrant le point de rejet

Un suivi de la qualité des eaux de ruisseau du Crespicio est effectué en amont et en aval à fréquence semestrielle, en cas d'écoulement de celui-ci :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures, Salmonelles, <i>bactéries coliforme</i> , <i>Sulfates</i>	2	1 partiel	Lors de l'analyse de mars, l'écoulement amont était trop faible et lors de l'analyse d'octobre les deux points de mesure étaient à sec.

Tableau 18 : Plan de contrôle 2021 sur le Ruisseau du Crespicio

2.3.5.1. Résultats d'analyse 2021

	Unité	mars 2021 amont	mars 2021 aval	delta Amont/Aval mars 2021
Conductivité	µS/cm	NR	1429	NI
pH		NR	7,7	NI
DCO	mg/l	NR	<30	NI
DBO5	mg/l	NR	<3	NI
COT	mg/l	NR	2,9	NI
Fer	mg/l	NR	1,648	NI
Azote Global	mg/l	NR	4,41	NI
Phosphore	mg/l	NR	4,05	NI
Chlorures	mg/l	NR	42	NI
Phénols	mg/l	NR	<0,02	NI
Fluor	mg/l	NR	<0,5	NI
CN Libres	mg/l	NR	<0,05	NI
E. coli	NPP/100ml	NR	<56	NI
Entérocoques	NPP/100ml	NR	<56	NI
bactéries coliformes	NPP/100ml	NR	430	NI
Salmonelles	NPP/100ml	NR	abs	NI
Sulfates	mg/l	NR	11	NI

Tableau 19 : comparatif amont/aval 2021

- NI : Non Interprétable
- NR : non réalisé ruisseau à sec

Les résultats ne sont pas interprétables en raison de l'absence d'écoulement au niveau du point amont. On peut remarquer toutefois que la conductivité mesurée en mars est largement supérieure aux valeurs mesurées habituellement sur ce point de contrôle.

2.3.6. Lixiviats

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	Conductivité, pH, DCO, DBO5, MES, Azote, COT, Phosphore, phénols, Florures, Cyanures, Métaux, Chrome hexavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	2	2	

Tableau 20 : Plan de contrôle 2021 sur le bassin de lixiviats

2.3.6.1. Résultat d'analyse du bassin de collecte

Bassin lixiviats	Unité	Valeurs limites*	oct-20	mars-21	oct-21
Conductivité	µS/cm	/	7140	6 810	36 500
pH	/	/	8,34	8,2	8,2
COT	mg/l	<70mg/l	332	320	2400
MEST	mg/l	<100mg/l	60	198	306
DBO5	mg/l	<100mg/l	35	71	150
DCO	mg/l	<300mg/l	1010	1 080	7 090
Azote global	mg/l	<30mg/l	173	219,00	674,00
Phosphore	mg/l	<10MG/L	4,62	3,47	14,32
Phénols	mg/l	<0,1MG/L	<0,01	<0,01	NR
Métaux (Pb,Cu, Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,As,Cr)	mg/l		<4,14	<6,19	<18,6
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L	<0,01	<0,05	<0,05
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L	<0,5	0,2	<0,1
Sulfates	mg/l	/	1800	1006	8940
Chlorures	mg/l	/	1600	1032	7550
Ammonium	mg/l	/	150	203	475

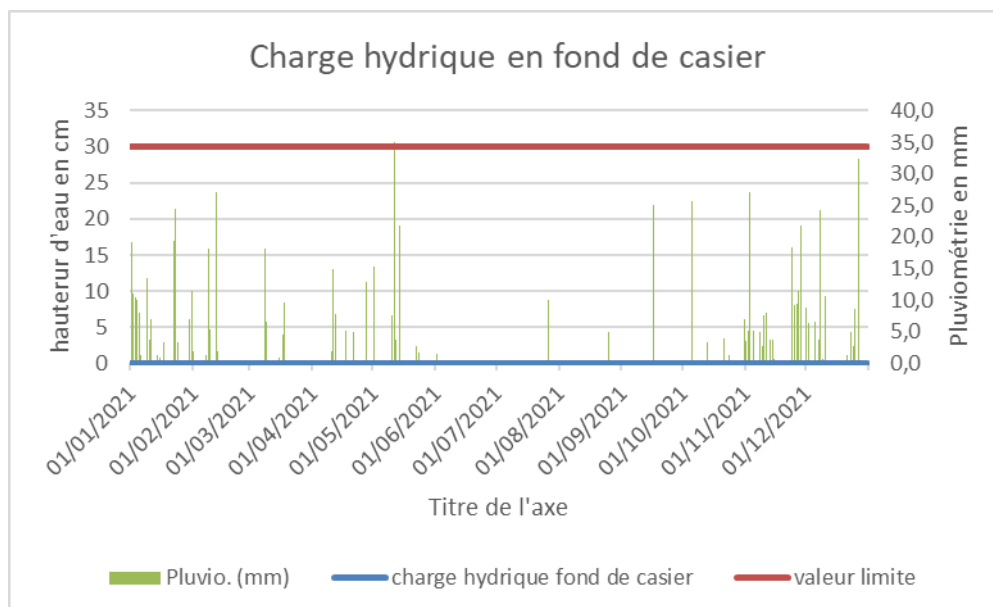
NR : non réalisée erreur de programmation.

2.3.6.2. Interprétation des résultats

On peut noter que les valeurs mesurées en octobre sont supérieures à celles de mars. Elles s'expliquent par le fait que le volume de lixiviat dans le bassin était beaucoup plus bas en octobre 2021 après traitement des lixiviats et évaporation naturelle du bassin.

2.3.6.3. Charge hydrique en fond de casier

La charge hydrique en fond de casier est mesurée dans le regard situé sur le point bas du casier. Conformément à l'arrêté préfectoral, cette charge hydrique doit être inférieure à 30 cm en fond de casier.



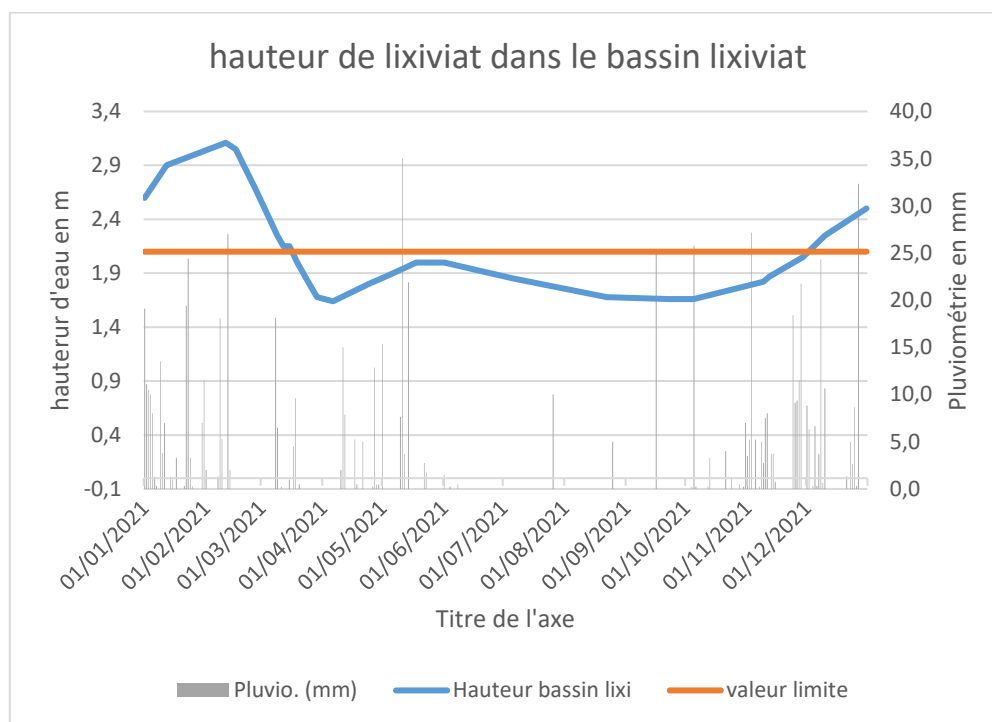
Graphique 1 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier

La vanne d'arrivé dans le bassin lixiviat étant restée ouverte, les lixiviats sont récoltés au fur et à mesure dans le bassin. La charge hydrique en fond de casier est restée inférieure au 30 cm réglementaire.

2.3.6.4. Volume de lixiviat dans le bassin

La mesure de la hauteur d'eau dans le bassin de collecte des lixiviats est enregistrée régulièrement. Conformément à l'arrêté préfectoral, le bassin de collecte des lixiviats doit disposer en permanence d'un volume disponible correspondant à la moitié de son volume totale.

Pour le site de Vico, ce volume correspond à une hauteur mesurée dans le bassin de 2,1 mètres pour une hauteur de bassin totale de 3,4 mètres.



Graphique 2 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin lixiviat

La campagne de traitement par osmose qui s'est déroulée de février à avril 2021 a permis de faire redescendre le niveau du bassin sous la hauteur réglementaire à mi-mars 2021. Le niveau du bassin est remonté au-dessus de cette limite en décembre 2021, la prestation de traitement prévue en début 2022 permettra de revenir sous la hauteur réglementaire dans le courant du premier trimestre.

2.3.6.5. Traitement des lixiviats

La campagne de traitement de lixiviats annuel s'est déroulée de février à avril 2021, elle a permis de traiter 4 391 m³ de lixiviat, de rejeter 2 724 m³ de perméats et d'évacuer 180 m³ de concentrats vers une installation extérieure en 2021 (STEP de Bastia). Les BSD des livraisons dans le STEP sont consultables en annexe 9.

	2021
volume traité en m ³	4391
volume perméats rejeté m ³	2724
volume concentrat évacué m ³	180

Tableau 21 : traitement des lixiviats 2021

Le lixiviat passe à travers une membrane filtrante par différence de pression. Il est alors séparé en deux phases : le lixiviat traité qui, après augmentation du pH, est rejeté dans le Crespicio via la canalisation de rejet, et le lixiviat concentré qui lui est recirculé dans le bassin de lixiviats ou envoyé vers une installation extérieure.

			campagne 9 - 2021	
Perméat	Unité	Valeurs limites *	févr-21	avr-21
COT	mg/l	< 10mg/l	<0,5	5,40
MEST	mg/l	< 2mg/l	<2	2,00
DBO5	mg/l	< 10mg/l	<3	<3
DCO	mg/l	< 50mg/l	<5	29,00
Azote	mg/l	< 20 mg/l si flux > 2,5 kg/j	2,10	22,23
Phosphore	mg/l	<1 mg/l	<0,05	0,31
Phénols	mg/l	<0,03 mg/l	<0,01	0,032
Métaux (Pb,Cu, Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,As,Cr)	mg/l	<1 mg/l	<0,09	<0,139
Cr 6+	mg/l	<0,05 mg/l	<0,005	<0,005
Cd	mg/l	<0,02 mg/l	<0,002	<0,002
Pb	mg/l	<0,05 mg/l	<0,01	<0,01
Hg	mg/l	<0,008 mg/l	<0,0005	<0,0005
Arsenic	mg/l	<0,05 mg/l	<0,01	<0,01
Fluor	mg/l	<1,5 mg/l	<0,1	<0,1
CN Libres	mg/l	<0,05 mg/l	<0,01	<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<1 mg/l	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	<0,1 mg/l	0,026	0,079

Tableau 22 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2021

Nous pouvons constater que les résultats d'analyses sont tous inférieurs aux valeurs limites fixées dans l'arrêté préfectoral en vigueur sauf pour les phénols avec un dépassement de 0,002 mg/l. A noter que pour l'azote, le flux massique journalier n'étant pas dépassé (0,71 kg/j au maximum), la valeur seuil n'est pas applicable.

3. Gestion du biogaz

3.1. BILAN DE FONCTIONNEMENT

Le réseau biogaz a été mis en place fin Février 2014. La torchère a été mise en route le 12 mars 2014.

A compter de fin 2017, le débit de biogaz capté ne permettait plus de faire fonctionner la torchère.

Suite à la finalisation de la couverture finale, le dernier étage de captage du biogaz a été raccordé au réseau principal en juin 2020. Le débit de biogaz capté a permis de remettre en route la torchère à compter du 23 juin 2020 avec un volume entrant de l'ordre 60 m³/h.

Sur l'année 2021, le bilan de fonctionnement du traitement du biogaz est le suivant :

Torchère	2021
heure de fonctionnement (h)	4 576
volume de biogaz traité (m ³)	336 985
débit moyen en fonctionnement (m ³)	73,64
taux de disponibilité	52%

Depuis la date de mise en service, la torchère a fonctionné 36 624 heures et a brûlé 3 573 868 Nm³ de gaz soit un débit moyen en fonctionnement de 100 Nm³/h.

3.2. RESULTATS D'ANALYSE

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par</u> <u>an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	CO, HF, SO ₂ et HCl	2	1	L'analyse du premier semestre n'a pas pu être réalisée car la mise en place du nouveau marché de suivi a été retardé.

Tableau 23 : Plan de contrôle 2021 sur les fumées de la torchère

paramètres analysés	Unité	Seuil selon AP	
		semestrielle	déc-21
CO	mg/m ³	150	15,2
SO ₂	mg/m ³	300	4,25
O ₂	% sur gaz sec		15,6

Les paramètres mesurés sont très inférieurs aux valeurs seuils de l'arrêté préfectoral.

4. Suivi réglementaire

4.1. INSPECTION DE LA DREAL

Une inspection de suivi a eu lieu le 28 mai 2021.

Il a été constaté lors de la visite que le talus extérieur du site dégradé fin 2019 n'avait pas pu être remis en état. La remise en état a été effectuée en septembre 2021 conformément à la demande de la DREAL.

4.2. CONTROLES PERIODIQUES

La vérification électrique annuelle a été réalisée le 23/12/2021.

5. Sécurité Environnement

5.1. INCIDENTS

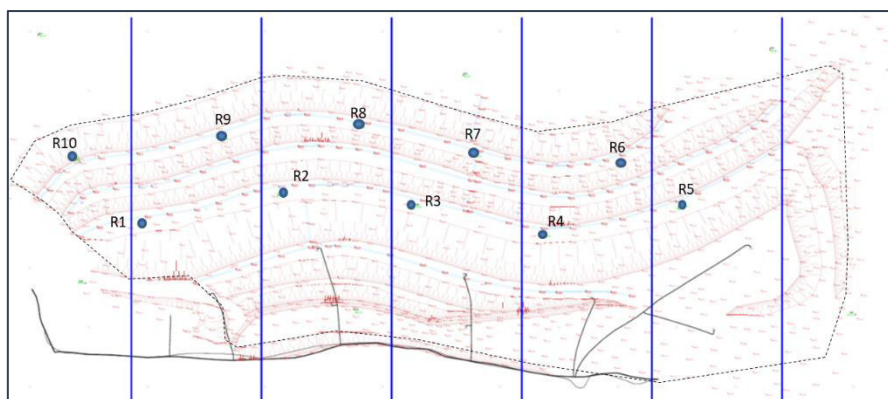
Aucun incident sur l'année 2021

5.2. PLAINTES

Aucune plainte sur l'année 2021

5.3. SUIVI DES DIGUES DE FERMETURES

Suite à la finalisation de la couverture finale, 10 bornes ont été posées en novembre 2020 sur deux risbermes du casier pour assurer le contrôle de la stabilité du casier. Le suivi des bornes est réalisé annuellement.



Localisation et coordonnées des bornes

N°	levé installation bornes novembre 2020			levé bornes décembre 2021			Ecart 2020 2021		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
R1	529740,12	204033,87	269,5	529740,12	204033,87	269,47	0	0	-0,03
R2	529762,48	204068,52	269,95	529762,49	204068,52	269,89	0,01	0	-0,06
R3	529793,69	204094,09	270,53	529793,7	204094,1	270,5	0,01	0,01	-0,03
R4	529827,14	204115,43	270,54	529827,15	204115,44	270,5	0,01	0,01	-0,04
R5	529850,22	204150,79	270,54	529850,24	204150,78	270,48	0,02	-0,01	-0,06
R6	529827,73	204147,45	263,26	529827,71	204147,46	263,22	-0,02	0,01	-0,04
R7	529795,54	204118,12	263,42	529795,53	204118,13	263,41	-0,01	0,01	-0,01
R8	529764,69	204099,66	263,16	529764,67	204099,65	263,15	-0,02	-0,01	-0,01
R9	529738,14	204068,04	262,52	529738,14	204068,04	262,5	0	0	-0,02
R10	529712,09	204033,09	262,68	529712,08	204033,09	262,67	-0,01	0	-0,01

On peut constater des écarts très limités entre novembre 2020 et décembre 2021 sur les positions des bornes et un tassement généralisé du massif tel qu'attendu pour ce type d'installation. On peut conclure que le casier est stable.

Liste des graphiques, illustrations et tableaux

<i>Graphique 1 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier</i>	26
<i>Graphique 2 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin lixivié</i>	27
<i>Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2020/2019</i>	6
<i>Tableau 2 : Bilan brut 2021</i>	6
<i>Tableau 3 : Volume réel de lixiviat</i>	7
<i>Tableau 4 : Plan de contrôle 2021 sur le bassin des eaux pluviales</i>	8
<i>Tableau 5 : Bilan physico chimique analyses</i>	8
<i>Tableau 6 : Plan de contrôle 2021 sur la canalisation sous casier</i>	10
<i>Tableau 7 : Bilan physico chimique annuel</i>	10
<i>Tableau 8 : comparatif moyenne des analyses – drain sous casier</i>	11
<i>Tableau 9 : Plan de contrôle 2021 sur les piézomètres</i>	12
<i>Tableau 10 : Analyses du piézomètre 1</i>	13
<i>Tableau 11 : Analyses du piézomètre 2</i>	14
<i>Tableau 12 : Analyses de la source amont</i>	15
<i>Tableau 13 : Analyses du forage aval</i>	16
<i>Tableau 14 : suivi conductivité</i>	21
<i>Tableau 15 : Plan de contrôle 2021 sur le Ruisseau du Pinu</i>	22
<i>Tableau 16 : comparatif amont/aval 2021</i>	22
<i>Tableau 17 : Indice IBGN</i>	23
<i>Tableau 18 : Plan de contrôle 2021 sur le Ruisseau du Crespiccio</i>	23
<i>Tableau 19 : comparatif amont/aval 2021</i>	24
<i>Tableau 20 : Plan de contrôle 2021 sur le bassin de lixiviats</i>	25
<i>Tableau 21 : traitement des lixiviats 2021</i>	28
<i>Tableau 22 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2021</i>	28
<i>Tableau 23 : Plan de contrôle 2021 sur les fumées de la torchère</i>	29

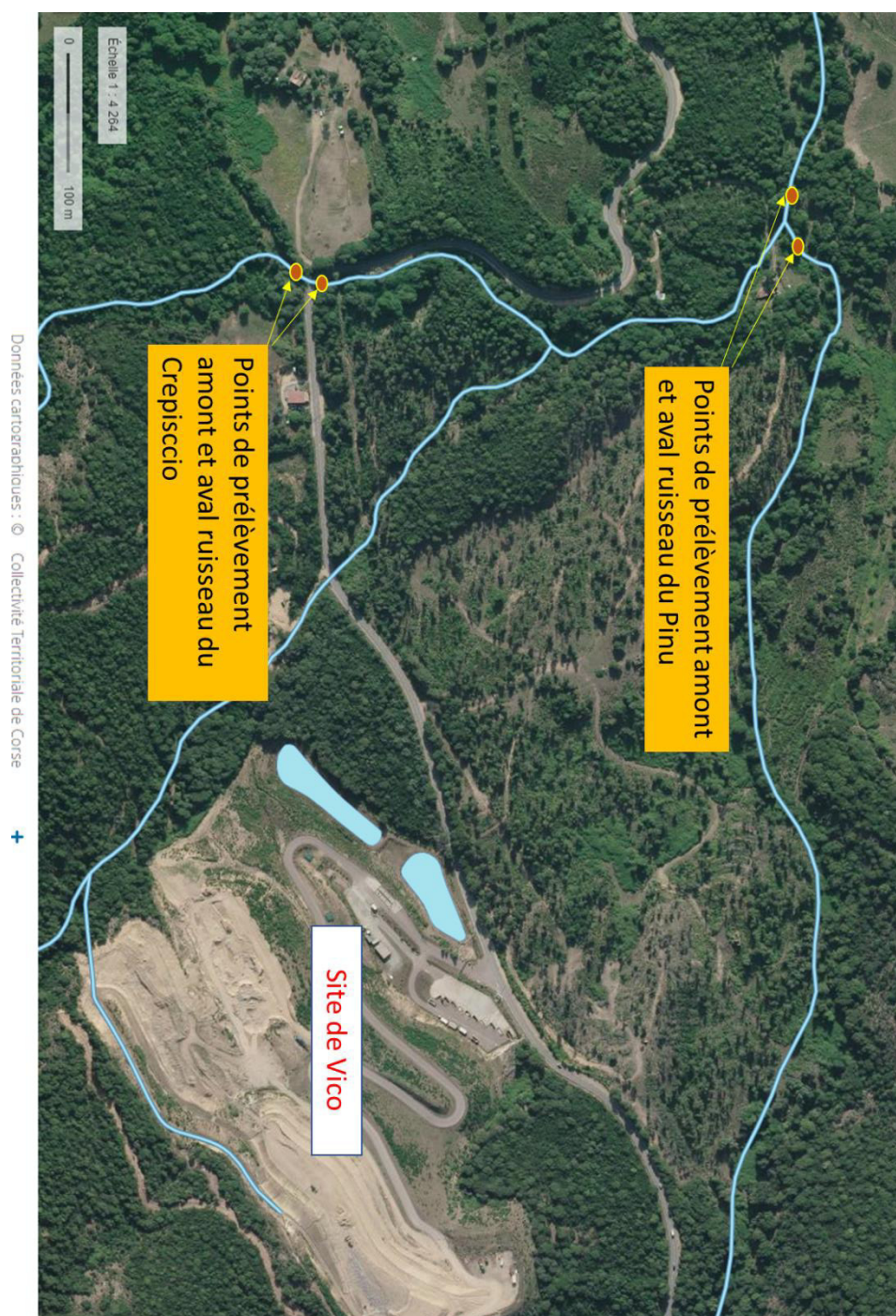
Annexes

Annexe 1.	Plans de situation.....	33
Annexe 2.	Rapports d'analyse - Eaux pluviales.....	35
Annexe 3.	Rapport d'analyse - Canalisation sous casier.....	36
Annexe 4.	Rapport d'analyse - Eaux souterraines	37
Annexe 5.	Rapports d'analyse - Ruisseau du Crespicio	38
Annexe 6.	Rapports d'analyse - Ruisseau du Pinu	39
Annexe 7.	Rapports IBGN.....	40
Annexe 8.	Rapports d'analyse – Lixiviats	41
Annexe 9.	Rapports d'analyse – Perméats.....	42
Annexe 10.	BSD de livraison de concentrats à la STEP	43
Annexe 11.	Rapports d'analyse - Biogaz	44
Annexe 12.	Plans topographiques	45

6. Annexes

Annexe 1. Plans de situation





Annexe 2. Rapports d'analyse - Eaux pluviales

Edité le : 23/03/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.****L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.****Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).**

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39621-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	BASSIN		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 08h39 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h15		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	4.2	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	8.2	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	18.5	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	12	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872			#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004			#

.../...

Edité le : 23/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39621-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
A.O.X dissous après filtration	0.02	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	0.74	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	3.1	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	0.128	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	<0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.035	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.818	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.46	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.005	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 23/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39621-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 13/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35608-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	BASSIN		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 09h00 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 06h18		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 06h18

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	11	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.6	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	18.9	°C		NF EN ISO 10523			#
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	5	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	49	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	129	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872			#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004			#

.../...

Edité le : 13/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35608-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
A.O.X total	< 0.01	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl	2.1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	2.10	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Phosphore total	0.11	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.045	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	1.306	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.91	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.301	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

ROGER



RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.3 / V1 / 23/11/2021

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	2021.692.3	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	VICO Bassin EP	Prélevé le :	18/10/2021 à 13:20
Type de l'échantillon :	Eau Chargée	Réceptionné le :	19/10/2021 à 10:20
Nature :	Eau Chargée - Effluent	Température :	6.1 °C

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon ainsi que les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 19/10/2021 10:24

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
PARAMETRES TERRAIN							
Température de l'eau	17,9	°C					
<i>Méthode interne</i>							
ANIONS							
Fluorures (F)	0,22	mg/L				#	
<i>NF EN ISO 10304-1</i>							
Nitrates (NO3)	< 0,50	mg/L				#	
<i>NF EN ISO 10304-1</i>							
Nitrites (NO2)	< 0,01	mg/L					
<i>NF EN ISO 10304-1</i>							
PHYSICO-CHIMIE							
Azote Kjeldahl (N)	2,2	mg N/L				#	x
<i>NF EN 25663</i>							
Carbone Organique Total (COT) (1)	15	mg/L				#	
<i>NF EN 1484</i>							
Conductivité à 25°C	464	µS/cm				#	
<i>NF EN 27888</i>							
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1)	5,0	mgO2/L				#	
<i>NF EN ISO 5815-1</i>							
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	47	mg/L				#	
<i>NF T 90-101</i>							
Matières en suspension (MES)	33	mg/L				#	
<i>NF EN 872</i>							
pH - Potentiel Hydrogène	7,8	unité pH				#	
<i>NF EN ISO 10523</i>							
pH - T°C de mesure	20,3	°C					
<i>NF EN ISO 10523</i>							





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.3 / V1 / 23/11/2021

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
METEAUX							
Aluminium (Al) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,095	mg/L				#	x
Arsenic (As) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cadmium (Cd) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Chrome (Cr) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Chrome VI <i>Méthode interne</i>	<0,01	mg/L					x
Cuivre (Cu) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cyanures aisément libérables <i>NF EN ISO 14403</i>	<0,01	mg/L				#	x
Etain (Sn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Fer (Fe) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	1,72	mg/L				#	x
Manganèse (Mn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,458	mg/L				#	x
Mercure (Hg) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,05	µg/L				#	x
Minéralisation <i>NF EN ISO 15587-1</i>	19/10/2021						
Nickel (Ni) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Phosphore (P) avec miné <i>NF EN ISO 11885</i>	151	µg/L				#	
Plomb (Pb) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,002	mg/L				#	x
Zinc (Zn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice Hydrocarbure (C10-C40) <i>NF EN ISO 9377-2</i>	<0,1	mg/L				#	x
Indice phénol <i>NF EN ISO 14402</i>	<0,01	mg/L				#	x
Organo Halogénés Adsorbables (AOX) (1) <i>NF EN ISO 9562</i>	83	µg/L				#	x
PARAMETRES CALCULES							
Azote total (N) <i>Méthode interne</i>	2,3	mg/L					





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.3 / V1 / 23/11/2021

Commentaires :

Chrome VI : Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans la dernière étude de stabilité de notre sous-traitant ou aux délais normatifs pour ces paramètres et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation par le sous-traitant.

Les Milles, le 23/11/2021

Gersande GAGNAISON

Responsable Production et Clientèle

Les matières en suspension ont été réalisées à l'aide de filtre en fibres de verre de type Whatman GF/C

DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.

(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.

Ce rapport est confidentiel, il est votre propriété, il ne peut être reproduit sinon en totalité sans l'autorisation du laboratoire. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole (#). Les paramètres sous-traités sont identifiés par le symbole (x).

Annexe 3. Rapport d'analyse - Canalisation sous casier



Edité le : 30/06/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE21-85699
Identification échantillon : LSE2106-54717-1
Doc Adm Client : Cde 1510797704/21622 - Aff 8774939/18/1
Référence client : Drain matrice eau pluviale
Nature: Eau pluviale
Prélèvement : Prélevé le 10/06/2021 à 10h05 Réception au laboratoire le 12/06/2021 à 07h11
 Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/06/2021 à 07h11

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	6.1	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	31	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	52	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872			#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004			#
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190			#

.../...

Doc Adm Client : Cde 1510797704/21622 - Aff 8774939/18/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
A.O.X dissous après filtration	0.04	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl	6	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	6.00	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	1.13	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.100	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Arsenic total	0.019	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	34.0	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	7.98	mg/l Mn	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		3
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Zinc total	0.005	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

3 L'absence du logo Cofrac est liée à l'utilisation d'un flaconnage ne contenant pas de stabilisant.

AOX : effet matrice : écart entre 2 dilutions supérieur à 10% (chap.10.2 NF EN ISO 9562). Résultat de la dilution la plus forte.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 30/06/2021

Identification échantillon : LSE2106-54717-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Annexe 4.Rapport d'analyse - Eaux souterraines

Edité le : 24/03/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39622-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	PZ1		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 10h10 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h15		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	< 30	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	5.5	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	35	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	52	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	7.7	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	19.1	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	149	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	4.4	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872		#
A.O.X dissous après filtration	0.05	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		1
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	1.56	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	6.9	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Orthophosphates	< 0.20	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		1
Phosphore total	<0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	8.2	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Calcium	9.4	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium	8.0	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.199	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.116	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	< 0.005	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.005	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Toluène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Ethylbenzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Xylènes (m + p)	VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphthylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Edité le : 24/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39622-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Nicolas TOINET
Technicien de Laboratoire



Edité le : 30/03/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE
BP 100
13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39626-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	PZ2		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 09h42 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h17		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h17

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	230	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	58	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	412	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	6.2	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	72	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	43	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	7.2	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	18.7	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	123	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	6.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872		#
A.O.X dissous après filtration	0.03	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	0.6	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		1
Azote Kjeldahl	1.6	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		1
Azote global	8.60	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	31	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Orthophosphates	< 0.20	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		1
Phosphore total	<0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	446	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Calcium	77.6	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium	79	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.099	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	< 0.025	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.38	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.012	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Toluène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Ethylbenzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Xylènes (m + p)	VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1

Doc Adm Client : Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphthylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	0.006	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	0.006	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Edité le : 30/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39626-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 24/03/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39627-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	FORAGE		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 11h02 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h17		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h17

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	< 30	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	< 1	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	72	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	30	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	7.3	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	19.0	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	183	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872		#
A.O.X dissous après filtration	0.01	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		1
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	0.84	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	3.7	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Orthophosphates	0.2	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		1
Phosphore total	0.08	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	1.5	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Calcium	31.3	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium	12.8	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	< 0.020	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	0.006	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	< 0.025	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.067	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.017	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Toluène VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Ethylbenzène VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Xylènes (m + p) VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques <i>HAP</i>							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles <i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Edité le : 24/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39627-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Nicolas TOINET
Technicien de Laboratoire





Edité le : 02/07/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE21-85699
Identification échantillon : LSE2106-54720-1
Doc Adm Client : Cde 1510797704/21622 - Aff 8774939/18/1
Référence client : Source matrice eau pluviale
Nature: Eau pluviale
Prélèvement : Prélevé le 10/06/2021 à 10h58 Réception au laboratoire le 12/06/2021 à 07h23
 Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/06/2021 à 07h23

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Bactéries coliformes à 36°C	400	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	5,1	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	58	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	8	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	16	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1

.../...

Edité le : 02/07/2021

Identification échantillon : LSE2106-54720-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/21622 - Aff 8774939/18/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	336	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	278	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	580	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872		#
A.O.X total	0.05	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		1
Azote Kjeldahl	8.7	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	8.70	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Orthophosphates	0.2	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		1
Phosphore total	1.66	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.311	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	31.7	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		1
Manganèse total	0.027	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Potassium total	6.6	mg/l K	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		3
Zinc total	0.029	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		3
Calcium total	12.0	mg/l Ca	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		3
Magnésium total	8.4	mg/l Mg	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		3
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Toluène BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Ethylbenzène BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylènes (m + p) BTEXCLY	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#

Doc Adm Client : Cde 1510797704/21622 - Aff 8774939/18/1

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Styrène	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2,3-triméthylbenzène	BTEXCLY	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2,4-triméthylbenzène (pseudocumène)	BTEXCLY	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,3,5-triméthylbenzène (mésitylène)	BTEXCLY	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Isopropylbenzène (cumène)	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
4-isopropyltoluène (p cymène)	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Tert butylbenzène	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
n-butyl benzène	BTEXCLY	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Methyl-tertiobutylether	BTEXCLY	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Benzo (b) fluoranthène	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		4
Benzo (a) pyrène	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		4
Fluoranthène	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		4
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 52	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 101	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 118	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 138	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 153	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
PCB 180	HAPPCB	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		4
Somme des 7 PCB identifiés	HAPPCB	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

HAPPCB 3 HAP + 7 PCB SUR EAU USEE
BTEXCLY BTEX COURLY EAU

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 1
- L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 3
- L'absence du logo Cofrac est liée à l'utilisation d'un flaconnage ne contenant pas de stabilisant.
- 4
- L'absence du logo Cofrac provient d'un flaconnage non conforme.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Didier BLANCHON
Responsable de Laboratoire



Edité le : 14/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35614-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	PZ1		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 11h14 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 07h04		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 08h34

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	< 30	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	180	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	18	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	47	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	35	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	6.6	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.0	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	62	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	74	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	28	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872		#
A.O.X total	0.02	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		#
Azote Kjeldahl	0.56	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	4.17	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	16	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Orthophosphates	0.2	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		#
Phosphore total	0.40	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	1.8	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Calcium	10.3	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Magnésium	10.9	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.524	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total	< 0.2	µg/l Hg	SAA sans flamme après minéralisation	NF EN ISO 12846		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	0.006	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.297	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.033	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	0.005	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.009	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils BTEX						
Benzène VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Toluène VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#

Doc Adm Client : Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ethylbenzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylènes (m + p)	VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphthylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

Edité le : 14/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35614-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 14/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35615-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	PZ2		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 10h02 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 07h04		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 07h07

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	< 30	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	185	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Présence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	4.7	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	62	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	35	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	6.6	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.0	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	82	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	11	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872		#
A.O.X total	0.09	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		#
Azote Kjeldahl	0.59	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	5.56	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Orthophosphates	0.3	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		#
Phosphore total	0.13	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	10.3	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Calcium	12.4	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Magnésium	12.7	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.136	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.095	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.009	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.006	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#
Toluène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#

Doc Adm Client : Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ethylbenzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylènes (m + p)	VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques <i>HAP</i>							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphthylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles <i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

Edité le : 14/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35615-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

AOX : effet matrice : écart entre 2 dilutions supérieur à 10% (chap.10.2 NF EN ISO 9562). Résultat de la dilution la plus forte.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 14/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35721-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	FORAGE		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 10h34 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 08h22		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 08h48

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	< 30	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Carbone organique total (COT)	3.0	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	70	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	28	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	7.1	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.0	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Edité le : 14/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35721-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	34	mV	Electrochimie			
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872		#
A.O.X total	< 0.01	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Ammonium	< 0.5	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		#
Azote Kjeldahl	0.89	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	1.68	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	3.5	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Orthophosphates	0.3	mg/l PO4	Flux continu (CFA)	ISO 15681-2		#
Phosphore total	0.10	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Potassium dissous	1.5	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Calcium	29.1	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Magnésium	11.7	mg/l	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.021	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	0.006	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	< 0.025	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	0.060	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.041	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#
Toluène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ethylbenzène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylènes (m + p)	VER0	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylène ortho	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Styrène	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Isopropylbenzène (cumène)	VER0	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques <i>HAP</i>							
Acénaphène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Acénaphthylène	T43	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (b) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (k) fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (a) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Benzo (ghi) pérylène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Chrysène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Dibenzo (a,h) anthracène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluoranthène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Fluorène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Naphtalène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Pyrène	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Phénanthrène	T43	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		#
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET283		
PCB : Polychlorobiphényles <i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 52	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 101	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 118	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 138	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 153	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
PCB 180	T43	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		#
Somme des 7 PCB identifiés	T43	<0.035	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M-ET283		

VER0 BTEX
T43 16 HAP + 7 PCB

Edité le : 14/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35721-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



Annexe 5.Rapports d'analyse - Ruisseau du Crespicio



Edité le : 23/03/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39630-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	CRESPI AVAL CAV		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 11h34 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h18		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h18

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	430	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Conductivité électrique brute à 25°C	1429	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			1
Carbone organique total (COT)	2.9	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	42	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	11	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.7	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1

.../...

Edité le : 23/03/2021

Identification échantillon : LSE2103-39630-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	18.4	°C		NF EN ISO 10523		
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Nitrates	12	mg/l NO3	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		1
Azote Kjeldahl	1.7	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	4.41	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	4.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Fer total	1.648	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Annexe 6.Rapports d'analyse - Ruisseau du Pinu

Edité le : 23/03/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE
BP 100
13851 Aix en Provence Cedex .**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.****La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.****L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.****Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).**

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39628-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	PINU AMONT PAM		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 11h48 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h17		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h17

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	92	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	58	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Conductivité électrique brute à 25°C	176	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			1
Carbone organique total (COT)	2.1	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	31	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	7	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	6.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	18.2	°C		NF EN ISO 10523		
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Nitrates	8	mg/l NO3	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		1
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	1.81	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	<0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Fer total	0.039	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

ROGER



Edité le : 23/03/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39629-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	PINU AVAL PAV		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 12h10 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h18		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h18

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	230	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	185	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	<56	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Conductivité électrique brute à 25°C	177	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			1
Carbone organique total (COT)	1.9	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	79	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	13	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	18.5	°C		NF EN ISO 10523		
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Nitrates	10	mg/l NO3	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		1
Azote Kjeldahl	16.8	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	19.06	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	0.06	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Fer total	0.036	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

ROGER

Edité le : 15/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35602-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	PINU AMONT		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 12h23 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 06h14		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 08h34

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	92	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	58	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	58	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Présence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Conductivité électrique brute à 25°C	266	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Carbone organique total (COT)	1.9	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	41	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	14	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#

.../...

Edité le : 15/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35602-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	19.1	°C		NF EN ISO 10523		
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	0.9	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Nitrates	< 1	mg/l NO3	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		1
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	< 0.02	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Phosphore total	< 0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Fer total	0.059	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire


Edité le : 14/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35603-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	PINU AVAL		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 12h58 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 06h15		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 06h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux NPP	430	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau usée)	255	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau usée)	58	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles (1L)	Présence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Conductivité électrique brute à 25°C	266	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Carbone organique total (COT)	1.8	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	46	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	12	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	18.9	°C		NF EN ISO 10523		
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	< 30	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	0.9	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Nitrates	14	mg/l NO3	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		1
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	3.16	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Phosphore total	<0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Fer total	0.056	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.1 / V1 / 23/11/2021

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	2021.692.1	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	VICO Amont rejet pino	Prélevé le :	18/10/2021 à 14:00
Type de l'échantillon :	Eau Chargée	Réceptionné le :	19/10/2021 à 10:20
Nature :	Eau Chargée - Effluent	Température :	6.1 °C

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon ainsi que les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 19/10/2021 10:25

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
ANIONS							
Chlorures (Cl) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	63	mg/L				#	
Nitrates (NO3) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	0,73	mg/L				#	
Nitrites (NO2) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	< 0,01	mg/L					
Sulfates (SO4) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	12	mg/L				#	
PHYSICO-CHIMIE							
Azote ammoniacal (NH4) <i>NF ISO 15923-1</i>	<0,5	mg NH4/L				#	x
Azote Kjeldahl (N) <i>NF EN 25663</i>	<0,5	mg N/L				#	x
Carbone Organique Total (COT) (1) <i>NF EN 1484</i>	2,4	mg/L				#	
Conductivité à 25°C <i>NF EN 27888</i>	348	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) <i>NF EN ISO 5815-1</i>	< 1	mgO2/L				#	
Demande Chimique en Oxygène (DCO) <i>NF T 90-101</i>	< 30	mg/L				#	
Matières en suspension (MES) <i>NF EN 872</i>	< 2	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène <i>NF EN ISO 10523</i>	7,8	unité pH				#	
pH - T°C de mesure <i>NF EN ISO 10523</i>	20,4	°C					





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.1 / V1 / 23/11/2021

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
METAUX							
Aluminium (Al) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,028	mg/L				#	x
Arsenic (As) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cadmium (Cd) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Chrome (Cr) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cuivre (Cu) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Etain (Sn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Fer (Fe) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,135	mg/L				#	x
Manganèse (Mn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,008	mg/L				#	x
Mercure (Hg) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,05	µg/L				#	x
Minéralisation <i>NF EN ISO 15587-1</i>	19/10/2021						
Nickel (Ni) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Phosphore (P) avec miné <i>NF EN ISO 11885</i>	< 50	µg/L				#	
Plomb (Pb) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,002	mg/L				#	x
Zinc (Zn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice Hydrocarbure (C10-C40) <i>NF EN ISO 9377-2</i>	<0,1	mg/L				#	x
PARAMETRES CALCULES							
Azote total (N) <i>Méthode interne</i>	0,67	mg/L					

Commentaires :

[Ammonium (en NH₄)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.1 / V1 / 23/11/2021

Les Milles, le 23/11/2021

Gersande GAGNAISON

Responsable Production et Clientèle

Les matières en suspension ont été réalisées à l'aide de filtre en fibres de verre de type Whatman GF/C

DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.

(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.

Ce rapport est confidentiel, il est votre propriété, il ne peut être reproduit sinon en totalité sans l'autorisation du laboratoire. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole (#). Les paramètres sous-traités sont identifiés par le symbole (x).



RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.2 / V1 / 23/11/2021

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	2021.692.2	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	VIVO aval rejet PINO	Prélevé le :	18/10/2021 à 14:30
Type de l'échantillon :	Eau Chargée	Réceptionné le :	19/10/2021 à 10:20
Nature :	Eau Chargée - Effluent	Température :	6.1 °C

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon ainsi que les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 19/10/2021 10:25

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
ANIONS							
Chlorures (Cl) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	63	mg/L				#	
Nitrates (NO3) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	0,76	mg/L				#	
Nitrites (NO2) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	< 0,01	mg/L					
Sulfates (SO4) <i>NF EN ISO 10304-1</i>	12	mg/L				#	
PHYSICO-CHIMIE							
Azote ammoniacal (NH4) <i>NF ISO 15923-1</i>	0,6	mg NH4/L				#	x
Azote Kjeldahl (N) <i>NF EN 25663</i>	<0,5	mg N/L				#	x
Carbone Organique Total (COT) (1) <i>NF EN 1484</i>	2,5	mg/L				#	
Conductivité à 25°C <i>NF EN 27888</i>	342	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) <i>NF EN ISO 5815-1</i>	< 1	mgO2/L				#	
Demande Chimique en Oxygène (DCO) <i>NF T 90-101</i>	< 30	mg/L				#	
Matières en suspension (MES) <i>NF EN 872</i>	< 2	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène <i>NF EN ISO 10523</i>	7,8	unité pH				#	
pH - T°C de mesure <i>NF EN ISO 10523</i>	20,3	°C					





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.2 / V1 / 23/11/2021

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
METEAUX							
Aluminium (Al) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Arsenic (As) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cadmium (Cd) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Chrome (Cr) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Cuivre (Cu) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Etain (Sn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,001	mg/L				#	x
Fer (Fe) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	0,090	mg/L				#	x
Manganèse (Mn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Mercure (Hg) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,05	µg/L				#	x
Minéralisation <i>NF EN ISO 15587-1</i>	19/10/2021						
Nickel (Ni) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
Phosphore (P) avec miné <i>NF EN ISO 11885</i>	< 50	µg/L				#	
Plomb (Pb) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,002	mg/L				#	x
Zinc (Zn) <i>NF EN ISO 17294-2</i>	<0,005	mg/L				#	x
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice Hydrocarbure (C10-C40) <i>NF EN ISO 9377-2</i>	<0,1	mg/L				#	x
PARAMETRES CALCULES							
Azote total (N) <i>Méthode interne</i>	0,67	mg/L					

Commentaires :

[Ammonium (en NH₄)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.





RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2021.692.2 / V1 / 23/11/2021

Les Milles, le 23/11/2021

Gersande GAGNAISON

Responsable Production et Clientèle

Les matières en suspension ont été réalisées à l'aide de filtre en fibres de verre de type Whatman GF/C

DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.

(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.

Ce rapport est confidentiel, il est votre propriété, il ne peut être reproduit sinon en totalité sans l'autorisation du laboratoire. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole (#). Les paramètres sous-traités sont identifiés par le symbole (x).



Annexe 7.Rapports IBGN

ÉTUDE HYDROBIOLOGIQUE
ANALYSES DES EAUX ET EFFLUENTS DES INSTALLATIONS DU
SYVADEC (IBG-DCE)

Suivi des indicateurs biologiques sur le ruisseau de Pinu
(Fichier récapitulatif - juillet 2021)



*Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en
amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non
Dangereux (ISDND) de Vico.*

Suivi des indicateurs biologiques sur le ruisseau du Pinu

Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico (juillet 2021). Analyse IBG-DCE.

Fichier récapitulatif n°3-07.2021 (à annexer au rapport d'octobre 2019).

Références du Maître d'ouvrage	
Nom :	SYVADEC
Numéro de marché :	1 2019-027
Titre du marché :	Analyses et IBGN des eaux et effluents des installations du Syvadec (lot 3 : Vico et Viggianello)
Affaire suivie par :	Benjamin RIGAUT
Adresse :	5 rue du Colonel Feracci -20250 CORTE
E-mail :	benjamin.rigaut@syvadec.fr

Responsable de l'étude : Laetitia MASALA-ANTONELLI

Figure de couverture : ruisseau de Pinu, station amont IBGN ISDND de Vico – campagne juillet 2021.

Toutes les figures dont la source n'est pas indiquée sont la propriété de l'auteur.

Ce document doit être cité dans la littérature sous la forme :

ANTONELLI L. 2021. Diagnostic hydrobiologique (analyse IBG-DCE). Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico. Campagne 2021 (juillet 2021).

SOMMAIRE

<i>PREAMBULE</i>	5
1. CONTEXTE DE L'ETUDE	6
2. OBJECTIFS	6
3. METHODES UTILISEES	6
4. CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : PINU	7
5. STATIONS ECHANTILLONNEES	12
6. SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION	14
1) STATION AMONT PINU	14
2) STATION AVAL PINU	15
CONCLUSION	16
BIBLIOGRAPHIE	16
ANNEXES	17

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1. Localisation du site de Vico.</i>	7
<i>Figure 2. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 de l'indicateur thermique moyen mensuel- juin 2021.</i>	8
<i>Figure 3. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – juin 2021.</i>	9
<i>Figure 3. Technique de lixiviation .</i>	11
<i>Figure 4. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte topographique avec les stations d'échantillonnage en vert (AmP : Amont Pinu, AvP : Aval Pinu), la confluence Crespicio-Pinu en rouge, et l'ISDND de Vico.</i>	12
<i>Figure 6. Stations de prélèvements Amont.</i>	14
<i>Figure 8. Station de prélèvement Aval.</i>	15

PREAMBULE

Le rapport initial, rendu en octobre 2019, faisait état de toutes les mesures, prélèvements, traitements et analyses qui allaient être effectués durant la période du marché 1 2019-027.

Pour éviter une redondance au niveau des rapports écrits, il a donc été convenu, pour les campagnes suivantes en rapport avec le marché visé, de ne présenter que les informations et renseignements indispensables au SYVADEC (protocole simplifié, résultats des campagnes de prélèvements, hydrologie...).

À partir de cette campagne, nous présenterons donc nos travaux sous forme de fichiers récapitulatifs de l'état du cours d'eau qui devront ensuite être annexés au rapport principal (octobre 2019).

FICHER RÉCAPITULATIF

RUISSEAU DU PINU (COMMUNE DE VICO)

IBG-DCE JUILLET 2021

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Politique de veille environnementale mise en place par le Syndicat public de Valorisation des Déchets de Corse (SYVADEC).

2. OBJECTIFS

- 1) Suivi de l'état écologique des eaux douces superficielles à proximité directe de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico.
- 2) Suivi d'indicateurs biologiques sur le ruisseau de Pinu : statut de site dit « sensible » en matière de contrôle de la qualité biologique des eaux de surface.

3. METHODES UTILISEES

- 1) Prélèvements et analyses : qualité biologique de l'eau déterminée par l'inventaire des macro-invertébrés selon l'application du protocole DCE (Normes AFNOR XP T 90-333 de 2016 et XP T 90-388 de 2010), au cours d'une campagne de prélèvements.
- 2) Traitements de données : complémentaires au calcul de l'IBG :
 - *L'analyse des structures de peuplements.*
 - *L'évaluation de la robustesse de la note.*
 - *Le calcul de l'indice EPT (Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères).*
 - *Les analyses relatives aux traits écologiques (degré trophique, valeur saprobiale).*

4. CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : PINU

1) Topographie et géologie :

Nom	Pinu
Catégorie	Ruisseau
Commune	Vico
Longueur	4,6 km
Orientation	Sud-Ouest
Bassin versant	Sagone - Sevi-Sorru-Cinarca (62,3 km ²)
Orientation bassin versant	Nord-Est/Sud-Ouest
Profil géologique	Corse hercynienne (dominance granitique)
Zone d'étude	Lieu-dit « Cotule » (Figure 1)

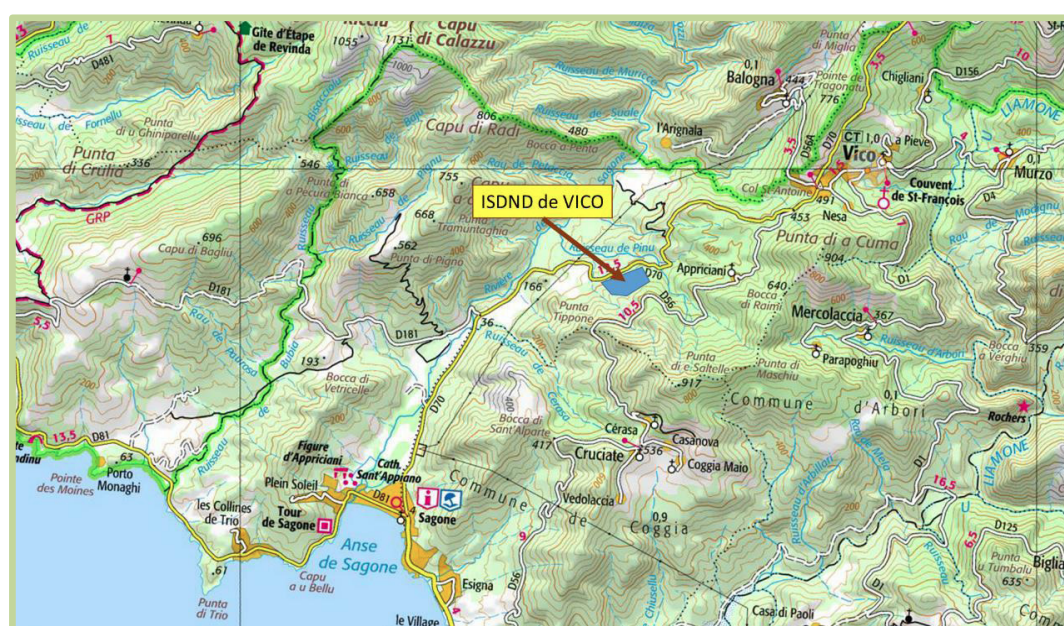


Figure 1. Localisation du site de Vico (SYVADEC, 2016).

2) Hydrologie :

- Régime hydrologique : soumis au climat Méditerranéen.

Précipitations moyennes à fortes en hiver, favorables à l'autoépuration, et, *a contrario*, une période d'étiage en été synonyme de faible débit. Depuis 3 ans, nous sommes confrontés à une sécheresse du cours d'eau durant la période estivale, à compter du mois de juin.

- Situation hydroclimatique :

Températures : après un printemps plus frais que la normale, les températures moyennes du début d'été sont supérieures à la normale avec une anomalie positive de 1,9 °C sur l'ensemble de l'île. Le mois de juin 2021 est enregistré comme le 5^{ème} mois de juin le plus chaud depuis 1959 (MétéoFrance, 2021).

Le début du mois de juillet reste chaud, avec une température moyenne supérieure à la normale de 1,1°C. Durant la première quinzaine du mois, des pics à plus de 38°C sont relevés sur la façade occidentale.

L'ensoleillement moyen du début d'été est supérieur à la normale.

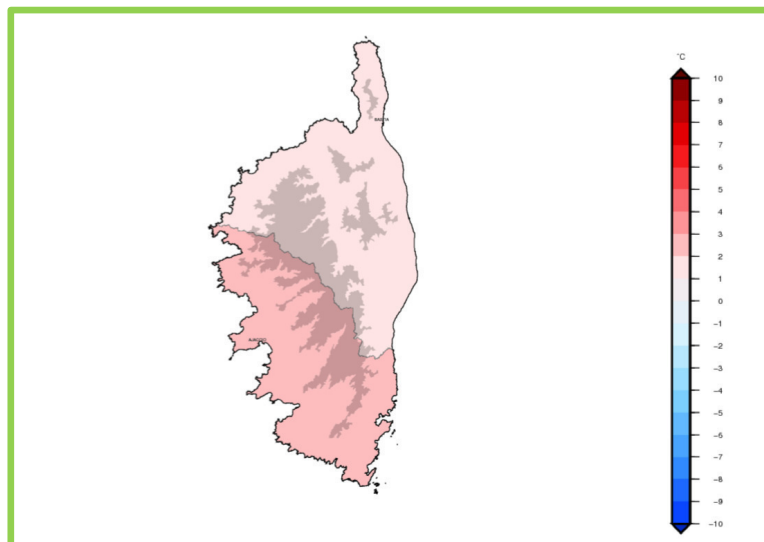


Figure 2. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 de l'indicateur thermique moyen mensuel-juin 2021 (Météo France, 2021).

Précipitations : Le déficit des cumuls des précipitations efficaces depuis le début de l'année hydrologique (septembre 2020) dépasse 50% sur la Corse.

Le cumul de précipitations du mois juin a également été déficitaire de plus de 70%. Les valeurs relevées ont été inférieures à 20 mm sur la majeure partie de l'île, voire à 10 mm sur le littoral (11 mm de pluies agrégées sur l'ensemble du territoire). En ce début d'été, la région de Vico enregistre moins de 5 mm de pluie (0,4 mm enregistrés pour l'arrière-pays Ajaccien début juillet).

Une baisse générale des débits de base est observée sur les secteurs en déficit pluviométrique (arc méditerranéen et Corse).

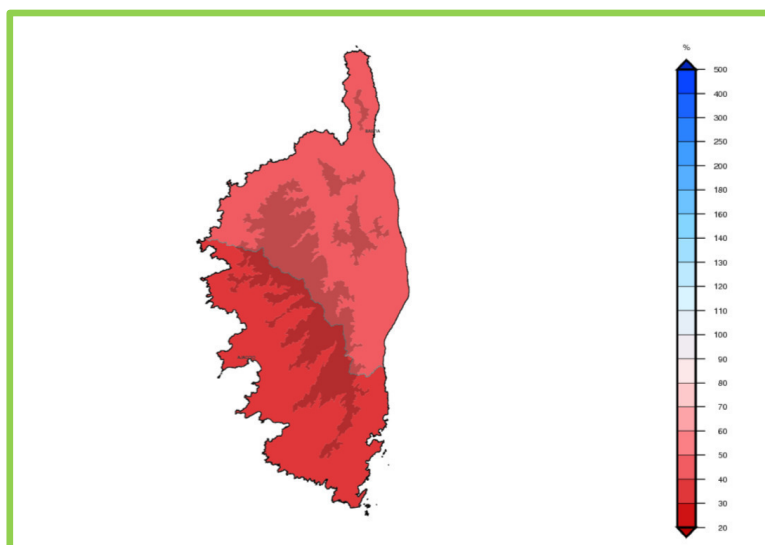


Figure 3. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – juin 2021 (Météo France, 2021).

Sols et eaux souterraines : la sécheresse des sols s'est accentuée sur l'arc méditerranéen et la Corse durant les 3 derniers mois. L'indice d'humidité des sols de l'île est déficitaire de plus de 20% atteignant, par endroits, 40 à 60% sur le littoral (pays Ajaccien et extrême Sud de l'île). Les sols sont donc qualifiés de très secs le long de la façade occidentale à extrêmement secs sur la façade orientale.

Pour rappel :

- Sol très sec : événement se produisant en moyenne tous les 10 ans.
- Sol extrêmement sec événement se produisant en moyenne tous les 25 ans.

Nous constatons que ces situations sont de plus en plus récurrentes sur les 3 dernières années.

L'automne et l'hiver 2020-2021 se sont caractérisés par une recharge très faible des nappes souterraines sur le littoral méditerranéen. La période de recharge s'est

terminée de manière précoce, entre février et avril. Un début de printemps sec s'est traduit par des baisses importantes et inhabituelles des niveaux. Les pluies du mois de mai n'ont pas permis de rattraper le déficit.

En mai et juin la vidange des nappes souterraines s'est poursuivie sur notre région et l'état s'est donc dégradé. Les tendances d'évolution sont actuellement à la baisse sur la majorité des nappes de l'île, faute d'apports pluviométriques. Les niveaux sont bas sur les nappes inertielles de l'ensemble du pourtour Méditerranéen (EauFrance, 2021).

De manière globale, l'absence de précipitations combinée aux effets de la chaleur et du vent entraîne l'île vers une sécheresse marquée. L'indice d'humidité des sols représente l'état de la réserve en eau du sol par rapport à la réserve utile (eau disponible pour l'alimentation des plantes). Les températures enregistrées restent supérieures à la normale et la pluviométrie déficitaire sur la côte occidentale et la région de Vico.

3) Habitats et végétation :

Pente	Moyenne
Courant	Moyen à vif en période normale
Granulométrie	A dominance grossière : dalles, galets, cailloux
Habitats	- Amont confluence Crespicio : étroit, pauvre en végétaux - Aval confluence Crespicio : ouvert
Rives	Peu pentues, constituées de racines et de bois morts.
Occupation du sol	Forestier
Ripisylve	- Amont confluence Crespicio : dense (maquis haut, arbres) - Aval confluence Crespicio : dominance strate arborescente (chênaie)

Principales formations végétales identifiées à proximité du cours d'eau :

- Formations herbacées : ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), ciste de Crête (*Cistus creticus* var. *corsicus*), fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), ronciers (*Rubus* sp.).

- Formations arbustives : bruyère arborescente (*Erica arborea*) ; filaire à feuille larges (*Phillyrea latifolia*) ; lentisque (*Pistacia lentiscus*).
- Formations arborescentes : frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et chêne vert (*Quercus ilex*).

Le bassin versant du Pinu est également concerné par 3 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) représentant une grande richesse patrimoniale.

4) Activités identifiées dans la zone d'étude

- Activités agricoles : cultures, élevage (bovin, porcin)
- Activités touristiques : hôtels, restaurants, gîtes, villages de vacances, activités nautiques, club de plongée, centres équestres.
- Activités industrielles : secteur agro-alimentaire (charcuterie, fromagerie), déchets (centre d'enfouissement technique de Vico).

Remarque :

L'ISDND utilise la technique de lixiviation (Figure 3).

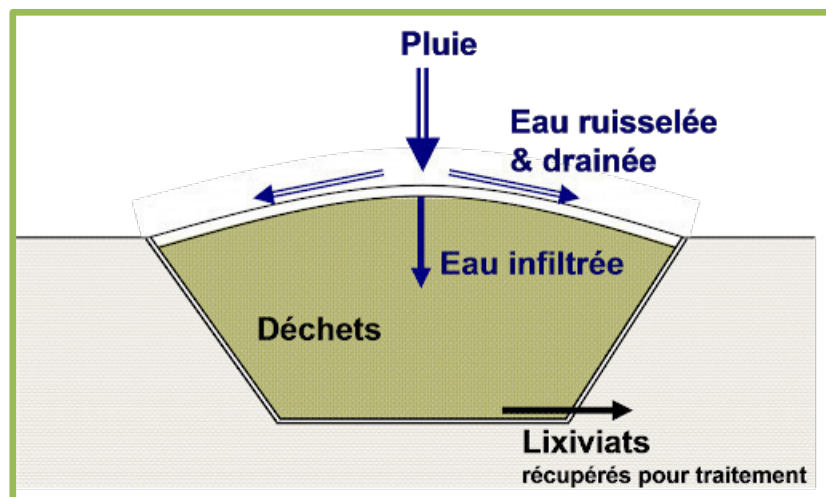


Figure 4. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

Ces eaux proviennent des eaux de pluie traversant les déchets. Elles constituent une charge polluante qui est traitée avant rejet dans le milieu naturel. La forme des casiers de stockage (ou alvéole) et une couche de graviers installée au fond de l'alvéole

permet l'écoulement naturel des lixiviats¹. Les eaux traitées sont rejetées dans le milieu naturel après traitement et contrôle conformément à la réglementation.

Les eaux pluviales et de ruissellement, qui ne sont pas en contact avec les déchets, sont acheminées vers un bassin de stockage par l'intermédiaire d'un système de fossés. Ce bassin est destiné à la régulation des débits et au contrôle de la qualité des eaux. Les eaux traitées par décantation sont rejetées dans le milieu naturel après contrôle de leur qualité conformément à la réglementation. Ces rejets d'effluents domestiques traités peuvent influencer sur les valeurs d'IBGN car ils sont susceptibles de surcharger le milieu en matière organique.

- Activités domestiques : stations d'épurations.

5. STATIONS ECHANTILLONNEES

L'échantillonnage de campagne IBG-DCE s'est déroulé du 5 au 9 juillet 2021 sur deux stations localisées dans le ruisseau de Pinu (Figure 4).



Figure 5. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte topographique avec les stations d'échantillonnage en vert (AmP : Amont Pinu, AvP : Aval Pinu), la confluence Crespicio-Pinu en rouge, et l'ISDND de Vico (Géoportail, 2018).

¹ Liquide résiduel engendré par la percolation de l'eau et des liquides à travers une zone de stockage de déchets, de produits chimiques ou tout simplement un sol contaminé par des polluants.

Les prélèvements doivent être réalisés en amont et en aval de la confluence avec le ruisseau Crespicio.

Les caractéristiques des stations d'analyses hydrobiologiques sont présentées dans les fiches récapitulatives en annexes. Chaque fiche comprend :

un encart de localisation (coordonnées) ainsi que les éléments descriptifs principaux de la station (faciès, substrats, végétation rivulaire, occupation des sols,...).

6. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

Essai Réalisé	Méthode d'essai	Objet soumis à l'essai
IBG-DCE	XP T 90-333 : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes XP T 90-388 : Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.	Macro-invertébrés benthiques

1) Station Amont Pinu

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Pinu 10/2019
Code station	Amont Pinu (AmP)
Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	42.15329°N/8.742175°E
Altitude	134,5 mètres
Date de prélèvement	05/07/2021
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

➤ **Indice IBG-DCE et interprétation des résultats**

La situation de sécheresse mise en évidence lors des trois dernières années se répète à nouveau. La station Amont présente des zones complètement sèches (Figure 6). Les prélèvements nécessaires au calcul de l'IBG-DCE n'ont ainsi pu être réalisés.



Figure 6. Stations de prélèvements Amont.

2) Station Aval Pinu

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBGN Pinu 10/2019
Code station	Amont Pinu (AmP)
Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	42.153551°N/8.738870°E
Altitude	109 mètres
Date de prélèvement	05/07/2021
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

➤ **Indice IBG-DCE et interprétation des résultats**

Comme pour la station Amont, la station Aval présente des zones complètement asséchées (Figure 8). La diversité des substrats et la hauteur d'eau étant insuffisantes, les prélèvements nécessaires à l'IBG-DCE n'ont pu être réalisés.



Figure 7. Station de prélèvement Aval.

CONCLUSION

Les cumuls hydrologiques déficitaires et les fortes températures du début d'été n'ont pas permis de maintenir le Pinu en eau. Cette situation se répète depuis maintenant 3 ans.

Nous avons observé des stations complètement asséchées et des infiltrations sur certaines portions, signalant l'absence totale d'invertébrés benthiques essentiels à notre étude. L'IBG-DCE n'a pas pu être calculé.

La prochaine campagne de prélèvement est prévue fin octobre.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

AFNOR. 2010. XP T90-388. Qualité de l'eau – Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

AFNOR. 2016. XP T90-333. Qualité de l'eau – Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes.

EAUFRANCE. 2021. Bulletin national de situation hydrologique au 1er juillet 2021. 20p.

METEO FRANCE. 2021. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, juin 2021. 4p.

RESSOURCES EN LIGNE

GEOPORTAIL. 2018. URL : <http://tab.geoportail.fr/>

ÉTUDE HYDROBIOLOGIQUE
ANALYSES DES EAUX ET EFFLUENTS DES INSTALLATIONS DU
SYVADEC (IBG-DCE)

Suivi des indicateurs biologiques sur le ruisseau de Pinu
(Fichier récapitulatif - novembre 2021)



*Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en
amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non
Dangereux (ISDND) de Vico.*

Suivi des indicateurs biologiques sur le ruisseau du Pinu

Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico (novembre 2021). Analyse IBG-DCE.

Fichier récapitulatif n°4-11.2021 (à annexer au rapport d'octobre 2019).

Références du Maître d'ouvrage	
Nom :	SYVADEC
Numéro de marché :	1 2019-027
Titre du marché :	Analyses et IBGN des eaux et effluents des installations du Syvadec (lot 3 : Vico et Viggianello)
Affaire suivie par :	Benjamin RIGAUT
Adresse :	5 rue du Colonel Feracci -20250 CORTE
E-mail :	benjamin.rigaut@syvadec.fr

Responsable de l'étude : Laetitia MASALA-ANTONELLI

Figure de couverture : ruisseau de Pinu, IBG-DCE ISDND de Vico – campagne novembre 2021.

Toutes les figures dont la source n'est pas indiquée sont la propriété de l'auteur.

Ce document doit être cité dans la littérature sous la forme :

ANTONELLI L. 2021. Diagnostic hydrobiologique (analyse IBG-DCE). Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico. Campagne 2021 (novembre 2021).

SOMMAIRE

<u>PREAMBULE</u>	<u>5</u>
1. <u>CONTEXTE DE L'ETUDE</u>	<u>6</u>
2. <u>OBJECTIFS</u>	<u>6</u>
3. <u>METHODES UTILISEES</u>	<u>6</u>
4. <u>CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : PINU</u>	<u>7</u>
5. <u>STATIONS ECHANTILLONNEES</u>	<u>12</u>
6. <u>SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION</u>	<u>14</u>
1) <u>STATION AMONT PINU</u>	<u>15</u>
2) <u>STATION AVAL PINU</u>	<u>20</u>
<u>CONCLUSION</u>	<u>24</u>
<u>ANNEXES</u>	<u>26</u>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1. Localisation du site de Vico.</i>	7
<i>Figure 2. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – octobre 2021.</i>	9
<i>Figure 3. Anomalie de l'humidité des sols au 30 septembre 2021.</i>	10
<i>Figure 4. Technique de lixiviation.</i>	11
<i>Figure 5. Plan de la zone d'échantillonnage.</i>	12
<i>Figure 6. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Pinu.</i>	16
<i>Figure 7. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Pinu.</i>	21

TABLEAUX

<i>Tableau I. Bilan des effectifs totaux et des notes IBG obtenues depuis 2016 sur la station Amont.</i>	14
<i>Tableau II. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Pinu.</i>	15
<i>Tableau III. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aal Pinu.</i>	20
<i>Tableau IV. Table IBG-DCE Pinu campagne octobre 2021.</i>	24

PREAMBULE

Le rapport initial, rendu en octobre 2019, faisait état de toutes les mesures, prélèvements, traitements et analyses qui allaient être effectués durant la période du marché 1 2019-027.

Pour éviter une redondance au niveau des rapports écrits, il a donc été convenu, pour les campagnes suivantes en rapport avec le marché visé, de ne présenter que les informations et renseignements indispensables au SYVADEC (protocole simplifié, résultats des campagnes de prélèvements, hydrologie...).

À partir de cette campagne, nous présenterons donc nos travaux sous forme de fichiers récapitulatifs de l'état du cours d'eau qui devront ensuite être annexés au rapport principal (octobre 2019).

FICHER RÉCAPITULATIF

RUISSEAU DU PINU (COMMUNE DE VICO)

IBG-DCE NOVEMBRE 2021

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Politique de veille environnementale mise en place par le Syndicat public de Valorisation des Déchets de Corse (SYVADEC).

2. OBJECTIFS

- 1) Suivi de l'état écologique des eaux douces superficielles à proximité directe de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Vico.
- 2) Suivi d'indicateurs biologiques sur le ruisseau de Pinu : statut de site dit « sensible » en matière de contrôle de la qualité biologique des eaux de surface.

3. METHODES UTILISEES

- 1) Prélèvements et analyses : qualité biologique de l'eau déterminée par l'inventaire des macro-invertébrés selon l'application du protocole DCE (Normes AFNOR XP T 90-333 de 2016 et XP T 90-388 de 2010), au cours d'une campagne de prélèvements.
- 2) Traitements de données : complémentaires au calcul de l'IBG :
 - *L'analyse des structures de peuplements.*
 - *L'évaluation de la robustesse de la note.*
 - *Le calcul de l'indice EPT (Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères).*
 - *Les analyses relatives aux traits écologiques (degré trophique, valeur saprobiale).*

4. CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : PINU

1) Topographie et géologie :

Nom	Pinu
Catégorie	Ruisseau
Commune	Vico
Longueur	4,6 km
Orientation	Sud-Ouest
Bassin versant	Sagone - Sevi-Sorru-Cinarca (62,3 km ²)
Orientation bassin versant	Nord-Est/Sud-Ouest
Profil géologique	Corse hercynienne (dominance granitique)
Zone d'étude	Lieu-dit « Cotule » (Figure 1)

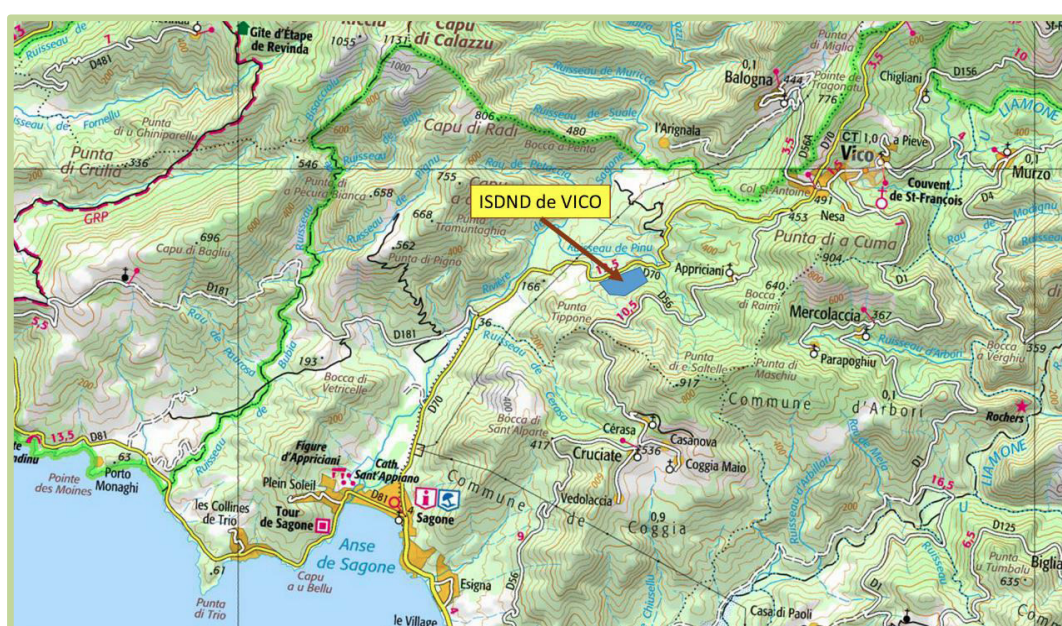


Figure 1. Localisation du site de Vico (SYVADEC, 2016).

2) Hydrologie :

- Régime hydrologique : soumis au climat Méditerranéen.

Précipitations moyennes à fortes en hiver, favorables à l'autoépuration, et, *a contrario*, une période d'étiage en été synonyme de faible débit ou sécheresse.

Lors de notre visite sur site mi-octobre nous avons constaté que le niveau du ruisseau Pinu était relativement bas. Cela fait suite aux 5 mois consécutifs sans précipitations notables et à la sécheresse totale du ruisseau en période estivale. La remise en eau du ruisseau étant en cours, les conditions de prélèvements n'étaient pas favorables pour avoir un échantillonnage représentatif nécessaire au calcul de l'IBG-DCE. Nous avons donc dû décaler nos prélèvements d'une dizaine de jours, jusqu'à début novembre, afin d'avoir des conditions de prélèvement idéales.

Les quelques pluies en montagne ont ainsi permis au ruisseau de retrouver un débit normal et des conditions hydrologiques favorables à la recolonisation du milieu.

- Situation hydroclimatique :

Températures : l'été 2021 a été classé en 9^{ème} position des étés les plus secs depuis 1958 (MétéoFrance, 2021). A l'image des dernières années, les mois de juillet, août et septembre ont été très chauds avec des températures moyennes supérieures à la normale (respectivement +1°C, +0,8°C et +2°C). Plusieurs épisodes de fortes chaleurs ont été enregistrés avec des températures comprises entre 32,8 °C et 35°C sur la microrégion de Vico. Les anomalies de températures mensuelles varient de +1°C à +3°C dans l'arrière-pays ajaccien. Les conditions anticycloniques ont perduré en octobre. La température moyenne mensuelle reste légèrement supérieure à la normale pour la Corse du Sud (+0,4°C°) et l'ensoleillement est excédentaire.

Précipitations :

Les deux départements ont connu un très fort déficit pluviométrique de juin à octobre notamment dans le Sud et dans la partie occidentale de l'île, avec des valeurs allant jusqu'à -91% (août 2021), les cumuls mensuels étant inférieurs à 5 mm (Figure 2). Malgré la remontée d'averses pluvio-orageuses début octobre (essentiellement sur la plaine orientale), le déficit pluviométrique était toujours de l'ordre de 75 % sur l'ensemble de la région à la fin du mois. Le cumul de précipitations depuis le début

l'année hydrologique est déficitaire de 50% sur la quasi-totalité de la Corse et dépasse 75% sur la partie occidentale de l'île (MétéoFrance, 2021).

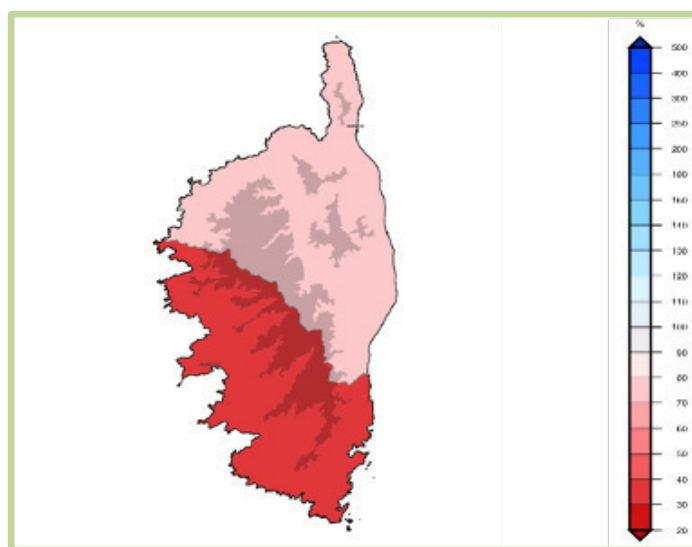


Figure 2. Rapport à la moyenne de référence 1981-2010 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – octobre 2021 (Météo France, 2021).

Sols et eaux souterraines : les très faibles pluies estivales ont placé la Corse dans un état de sécheresse inquiétant, avec plus de 5 mois consécutifs sans pluie. L'indice d'humidité des sols était inférieur à la normale sur toutes les microrégions de l'île, et a atteint, fin septembre, moins de la moitié de sa valeur normale (Figure 3). Les sols sont qualifiés d'extrêmement secs sur la totalité de la région Corse. Au 1^{er} novembre, l'indice d'humidité accuse un déficit de plus de 90% sur la quasi-totalité de la Corse du Sud (MétéoFrance, 2021).

L'automne et l'hiver 2020-21 se sont caractérisés par une très faible recharge des nappes sur le littoral méditerranéen. La période de recharge s'est terminée un peu précocement, entre février et avril. Un début de printemps sec s'est traduit par des baisses importantes et inhabituelles des niveaux. En Corse, la situation est fragile mais reste habituelle ces dernières années en fin de période de vidange estivale. Les niveaux des nappes sont modérément bas à bas (EauFrance, 2021).

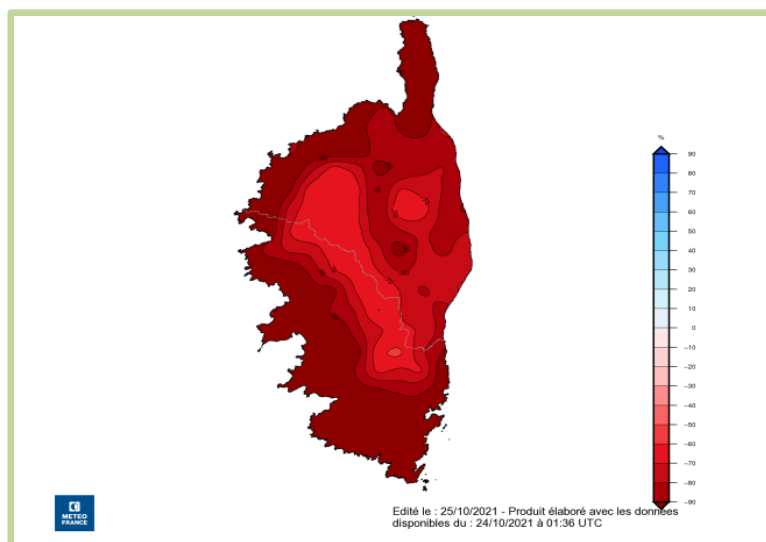


Figure 3. Anomalie de l'humidité des sols au 30 septembre 2021 (Météo France, 2021).

3) Habitats et végétation :

Pente	Moyenne
Courant	Moyen à vif en période normale
Granulométrie	A dominance grossière : dalles, galets, cailloux
Habitats	- Amont confluence Crespiccio : étroit, pauvre en végétaux - Aval confluence Crespiccio : ouvert
Rives	Peu pentues, constituées de racines et de bois morts.
Occupation du sol	Forestier
Ripisylve	- Amont confluence Crespiccio : dense (maquis haut, arbres) - Aval confluence Crespiccio : dominance strate arborescente (chênaie)

Principales formations végétales identifiées à proximité du cours d'eau :

- Formations herbacées : ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), ciste de Crête (*Cistus creticus* var. *corsicus*), fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), ronciers (*Rubus* sp.).
- Formations arbustives : bruyère arborescente (*Erica arborea*) ; filaire à feuille larges (*Phillyrea latifolia*) ; lentisque (*Pistacia lentiscus*).

- Formations arborescentes : frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et chêne vert (*Quercus ilex*).

Le bassin versant du Pinu est également concerné par 3 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) représentant une grande richesse patrimoniale.

4) Activités identifiées dans la zone d'étude

- Activités agricoles : cultures, élevage (bovin, porcin)
- Activités touristiques : hôtels, restaurants, gîtes, villages de vacances, activités nautiques, club de plongée, centres équestres.
- Activités industrielles : secteur agro-alimentaire (charcuterie, fromagerie), déchets (centre d'enfouissement technique de Vico).

Remarque :

L'ISDND utilise la technique de lixiviation (Figure 4).

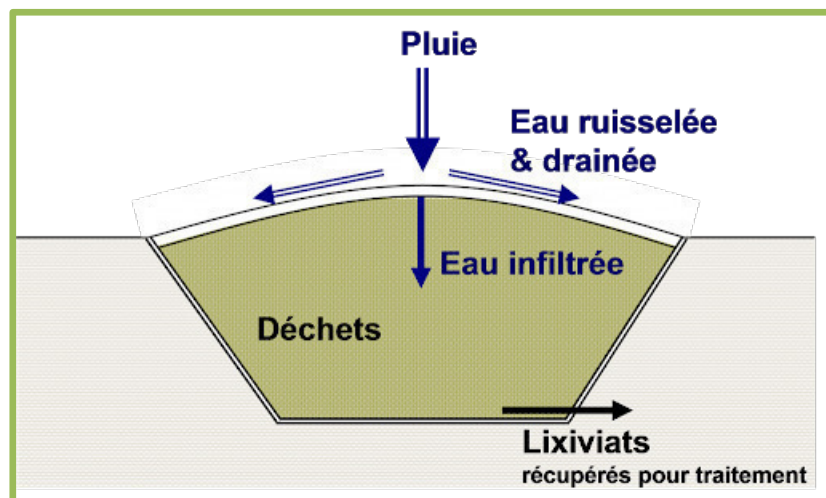


Figure 4. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

Ces eaux proviennent des eaux de pluie traversant les déchets. Elles constituent une charge polluante qui est traitée avant rejet dans le milieu naturel. La forme des casiers de stockage (ou alvéole) et une couche de graviers installée au fond de l'alvéole permet l'écoulement naturel des lixiviats¹. Les eaux traitées sont rejetées dans le milieu naturel après traitement et contrôle conformément à la réglementation.

¹ Liquide résiduel engendré par la percolation de l'eau et des liquides à travers une zone de stockage de déchets, de produits chimiques ou tout simplement un sol contaminé par des polluants.

Les eaux pluviales et de ruissellement, qui ne sont pas en contact avec les déchets, sont acheminées vers un bassin de stockage par l'intermédiaire d'un système de fossés. Ce bassin est destiné à la régulation des débits et au contrôle de la qualité des eaux. Les eaux traitées par décantation sont rejetées dans le milieu naturel après contrôle de leur qualité conformément à la réglementation. Ces rejets d'effluents domestiques traités peuvent influencer sur les valeurs d'IBGN car ils sont susceptibles de surcharger le milieu en matière organique.

- Activités domestiques : stations d'épurations.

5. STATIONS ECHANTILLONNEES

L'échantillonnage de campagne IBG-DCE s'est déroulé du 3 au 5 novembre 2021 sur deux stations localisées dans le ruisseau de Pinu (Figure 5).



Figure 5. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte topographique avec les stations d'échantillonnage en vert (AmP : Amont Pinu, AvP : Aval Pinu), la confluence Crespicio-Pinu en rouge, et l'ISDND de Vico (Géoportail, 2018).

Les prélèvements sont réalisés en amont et en aval de la confluence avec le ruisseau Crespicio.

Les caractéristiques des stations d'analyses hydrobiologiques sont présentées dans les fiches récapitulatives en annexes. Chaque fiche comprend :

un encart de localisation (coordonnées) ainsi que les éléments descriptifs principaux de la station (faciès, substrats, végétation rivulaire, occupation des sols,...).

6. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

Essai Réalisé	Méthode d'essai	Objet soumis à l'essai
IBG-DCE	XP T 90-333 : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes XP T 90-388 : Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.	Macro-invertébrés benthiques

Un récapitulatif des valeurs IBGN et IBG-DCE obtenues depuis le commencement du suivi du ruisseau Pinu montre que la qualité de l'eau s'est améliorée et tend à atteindre un état d'équilibre au fil des années (Tableau I).

En effet, après deux années pour lesquelles les analyses ont montré une qualité de l'eau très moyenne, avec des effectifs de peuplements relativement faibles, l'année 2018 a mis en évidence une recolonisation importante du milieu ainsi qu'une eau de de bonne qualité. La baisse des effectifs totaux sur les 3 dernières années peut s'expliquer par le fait qu'une sécheresse estivale récurrente sur certaines portions du ruisseau fassent disparaître les peuplements de macro-invertébrés, avec ensuite une recolonisation progressive à l'automne.

Tableau I. Bilan des effectifs totaux et des notes IBG obtenues depuis 2016 sur la station Amont.

	AMONT		AVAL	
	Effectif total	Note IBG	Effectif total	Note IBG
2016	482	12	169	12
2017	206	10	319	9
2018	996	16	889	14
2019	655	16	789	15
2020	560	16	487	14
2021	740	15	572	13

1) Station Amont Pinu

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Pinu 10/2019
Code station	Amont Pinu (AmP)
Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	42.15329°N/8.742175°E
Altitude	134,5 mètres
Date de prélèvement	03/11/2021
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

➤ **Indice IBG-DCE et interprétation des résultats**

La station Amont est positionnée à environ 500 mètres en aval de la RD70. Elle est facilement accessible grâce à une piste établie sur un terrain privé. Elle est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 80 cm à 2,50 m. Le tronçon sur lequel est située la station est boisé. L'accès à la rivière est rendu difficile par des hauts buissons de ronces, qui se sont développés le long du continuum fluvial. Son linéaire est sinueux. Les écoulements sont diversifiés et correspondent essentiellement au type radier/rapides. Les supports dominants sont les dalles et les blocs (75% de recouvrement).

Le Tableau 2 présente les principaux résultats obtenus pour la station Amont Pinu.

Tableau II. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Pinu.

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
16	9	8	Brachycentridae	15

La valeur de **16/20** obtenue met en évidence une **bonne qualité** hydrobiologique de la station malgré une période prolongée d'étiage estival. La présence des Trichoptères **Brachycentridae** (GI = 8) démontre un niveau de polluo-sensibilité élevée du peuplement. La diversité taxonomique est bonne (29 taxons recensés, CV=9) par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau et les conditions de prélèvement.

Le calcul de la robustesse se caractérise par un changement de niveau de sensibilité au niveau du groupe indicateur pris en considération dans le calcul de la note, et

conduit à la perte d'un point (Équivalent IBGN = 15/20). Les Plécoptères **Leuctridae** (GI=7) sont retenus. Cette réévaluation ne fait pas changer la classe de qualité biologique. L'indice est donc robuste.

La Figure 6 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Pinu.

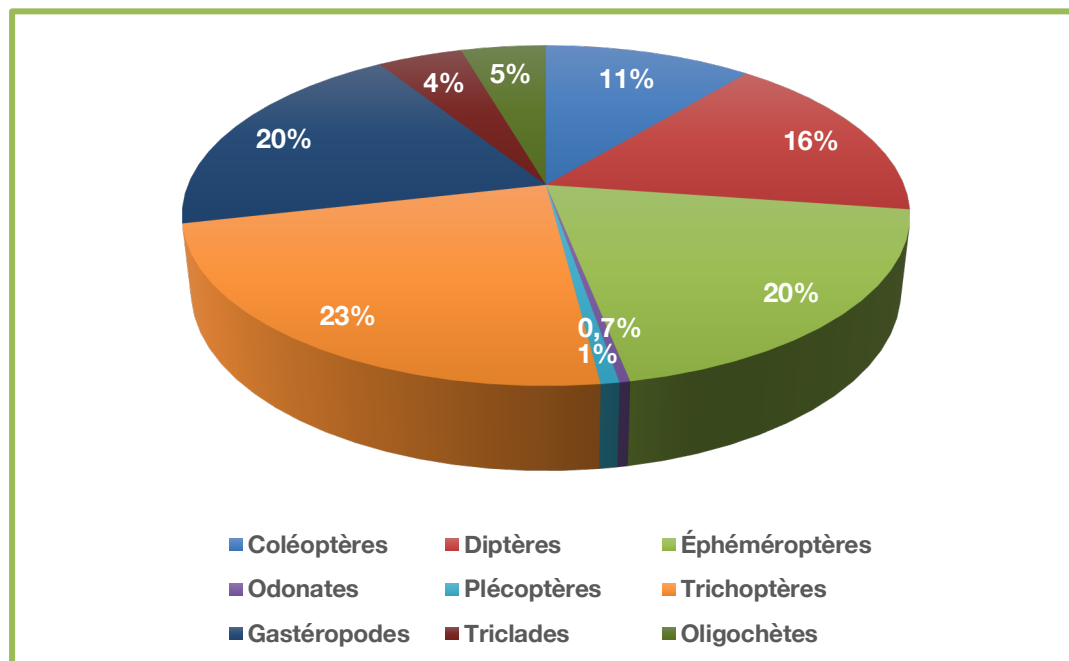


Figure 6. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Pinu.

La présence de familles de macro-invertébrés affectionnant les substrats durs reste supérieure (16 sur 29), bien que les espèces limnophiles², soient bien représentées (13 sur 29).

Les individus rhéophiles³ sont principalement collectés dans les zones de vitesse supérieures à 25 cm/s. Bien que le lit mouillé du cours d'eau reste relativement étroit, le débit est toutefois moyen à fort dans certaines zones (rapides, cascades).

De nouvelles familles sont identifiées parmi les espèces limnophiles. Ainsi, sont recensées pour la première fois des individus appartenant aux familles des **Hydrophilidae**, **Calopterygidae**, **Physidae**, **Planorbidae** et **Dixidae**. Ces espèces

² Espèces qui vivent dans les parties calmes des cours d'eau ou dans les eaux stagnantes.

³ Espèces qui affectionnent les eaux vives, les zones de courant.

ont principalement été collectées au niveau des habitats marginaux et sur divers substrats (sables, vases et branchages). La présence des **Dixidae** permet de confirmer la bonne qualité de l'eau car cette espèce est très sensible aux perturbations. Les individus font partie des premiers à disparaître en cas de pollution ou d'eutrophisation du milieu.

Les indices structuraux montrent une disproportion en faveur des **Trichoptères** (22%), des **Gastéropodes** (20%) et des **Éphéméroptères** (20%), Viennent ensuite les **Diptères** (16%), puis les **Coléoptères** (11%). Les autres embranchements sont faiblement représentés avec des abondances comprises entre 0,7 et 5%.

La présence de taxons polluosensibles de $GI \geq 7$ (Plécoptères **Leuctridae**, Trichoptères **Brachycentridae**, **Glossosomatidae** et **Goeridae**) permet à l'IBGN d'obtenir un note équivalente à 16/20. Tous les taxons polluosensibles dépassent, en nombre d'individus, le seuil représentatif de 3 individus.

Malgré la faible présence des Plécoptères, l'indice EPT (Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères) peut être appliqué et représente 40% des individus. Les familles relevées confèrent un caractère oligotrophe au cours d'eau et indiquent un milieu faiblement perturbé, de bonne qualité biologique. Ces trois groupes d'invertébrés sont caractéristiques des petits ruisseaux comme le Pinu. Nous les retrouvons pratiquement lors de tous nos prélèvements automnaux.

Les Trichoptères, dont la majorité des espèces sont rhéophiles, constituent le taxon le plus abondant (22%). Ils sont représentés par 7 taxons, et un total de 173 individus. La majorité d'entre eux ont été prélevés dans des zones de courantologie moyenne à forte et sur substrats durs. Les espèces limnophiles ont été prélevées sur substrat sableux.

Les Gastéropodes comptent un total de 146 individus collectés, et sont répartis entre 4 familles, parmi lesquelles 2 rhéophiles (**Ancylidae**, **Hydrobiidae**) et 2 limnophiles (**Planorbidae**, et **Physidae**). Les espèces limnophiles ont été principalement prélevées au niveau des habitats marginaux tels que les zones sableuses, vaseuses et les litières végétales. Les individus rhéophiles ont, quant à eux été identifiés dans les zones de courantologie moyenne à forte (blocs dans petites cascades et rapides).

Les Éphéméroptères sont représentés par 4 familles et un total de 145 individus. La comparaison avec les données 2020 montre une faible augmentation de la variété taxonomique, mais une population multipliée par 2,5 en termes d'individus.

Tous les macro-invertébrés ont été prélevés dans des zones de courantologie moyenne à forte et sur substrats durs.

Les familles identifiées, communément rencontrées, restent sensibles aux pollutions et possèdent une faible valeur saprobiale.

Les Diptères sont répartis en 7 familles et 121 individus, avec une majorité d'espèces limnophiles, prélevées sur fond vaseux et sur les litières végétales. Notons la présence du genre *Dixa* (**Dixidae**), identifié pour la première fois dans le ruisseau Pinu. Seules deux espèces rhéophiles (**Blaphariceridae** et **Simuliidae**) et ont été prélevées sur substrat minéral dominant et dans des zones de courantologie moyenne (rapide, cascades)

Les Coléoptères se divisent en 2 familles limnophiles, dont une identifiée pour la première fois (**Hydrophilidae**). Les individus de la famille des **Elmidae** ont, quant à eux, été prélevés sur substrat dur (fixés sous les pierres).

Les autres familles identifiées ont des proportions très faibles. Les Plecoptères, par exemple, ne représente même pas 1%. Cependant, le nombre d'individus étant supérieur à 3, ils peuvent tout de même être intégrés dans le calcul de l'indice.

Le mode d'alimentation dominant est ici le mode broyeur/racleur. Les organismes phytophages se nourrissent de débris organiques et de micro-algues qu'ils raclent et broient essentiellement sur les substrats durs, dans le courant. Les individus brouteurs de végétaux sont également bien représentés, notamment par les gastéropodes, mais aussi par certaines familles de Diptères et de Trichoptères. Quelques espèces prédatrices sont aussi identifiées, notamment le genre *Calopteryx*, dont les larves se nourrissent principalement de larves d'Éphéméroptères. Nous rencontrons toujours, des organismes filtreurs (**Hydropsychidae** et **Simuliidae**), se nourrissant de matières en suspension issues de la décomposition des débris végétaux provenant de la ripisylve.

Conclusion sur la station AMONT PINU :

La qualité biologique de cette station est **bonne**.

Malgré une longue période de sécheresse, les conditions de prélèvement se sont avérées suffisantes pour pouvoir calculer notre indice biologique.

Nos résultats montrent une évolution des peuplements. En effet, nous retrouvons la majorité des familles de macro-invertébrés identifiées lors des précédentes campagnes, mais nous avons également pu observer certaines familles pour la première fois dans le ruisseau Pinu (Calopterygidae, Hydrophilidea, Dixidae, Physidae).

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux d'une bonne qualité comme le montre la note équivalent IBGN de **16/20**. La présence de 4 familles polluo-sensibles montre une absence de perturbation du milieu.

Le peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobes. Cela témoigne d'un milieu non eutrophisé.

Nous n'avons relevé aucun développement algal ni turbidité sur les points de prélèvements.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 4 familles polluo-sensibles ($GI \geq 7$).
- Un total de 29 taxons recensés.
- Une dominance des espèces rhéophiles

2) Station Aval Pinu

➤ Références de l'échantillon

Code étude	IBGN Pinu 10/2019
Code station	Amont Pinu (AmP)
Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	42.153551°N/8.738870°E
Altitude	109 mètres
Date de prélèvement	05/11/2021
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

➤ Indice IBG-DCE et interprétation des résultats

La station Aval est localisée en contrebas la RD70. Elle se situe derrière une clôture, sur une parcelle agricole. Cette station est caractérisée par un cours d'eau plus ouvert et moins pentu que sur la station Amont. Les écoulements sont moins diversifiés que sur la station Amont et les embâcles obstruant le cours d'eau sont plus nombreux. Les supports dominants sont principalement de type blocs et sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets).

Tableau III. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aal Pinu.

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
14	7	8	Brachycentridae	13

La station Aval Pinu obtient une note IBGN de **14/20**, ce qui caractérise une eau de bonne qualité biologique vis-à-vis des macroinvertébrés. La famille des Trichoptères **Brachycentridae** (GI=8) est retenue en tant que taxon indicateur.

Ces résultats mettent en évidence une diminution de la richesse taxonomique par rapport à la station Amont, sur laquelle nous avons dénombré 29 taxons (contre 21 ici).

La note IBG obtenue est fiable, la robustesse de l'indice ne perdant qu'un seul point par le passage d'un GI=8 à un GI=7. Ce sont alors les Trichoptères **Glossosomatidae** qui sont retenus.

Nos prélèvements mettent en évidence la dominance d'espèce rhéophiles avec 14 familles recensées sur les 21 taxons identifiés. Cependant, la perte de 2 points sur

l'indice IBG pourrait s'expliquer par le changement de physionomie du cours, avec une diversité de substrats et de vitesses d'écoulement plus faibles par rapport à la station Amont. De plus, les habitats marginaux sont principalement constitués de litières végétales. Nous ne retrouvons plus les zones sableuses présentes en Amont.

La Figure 7 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Pinu.

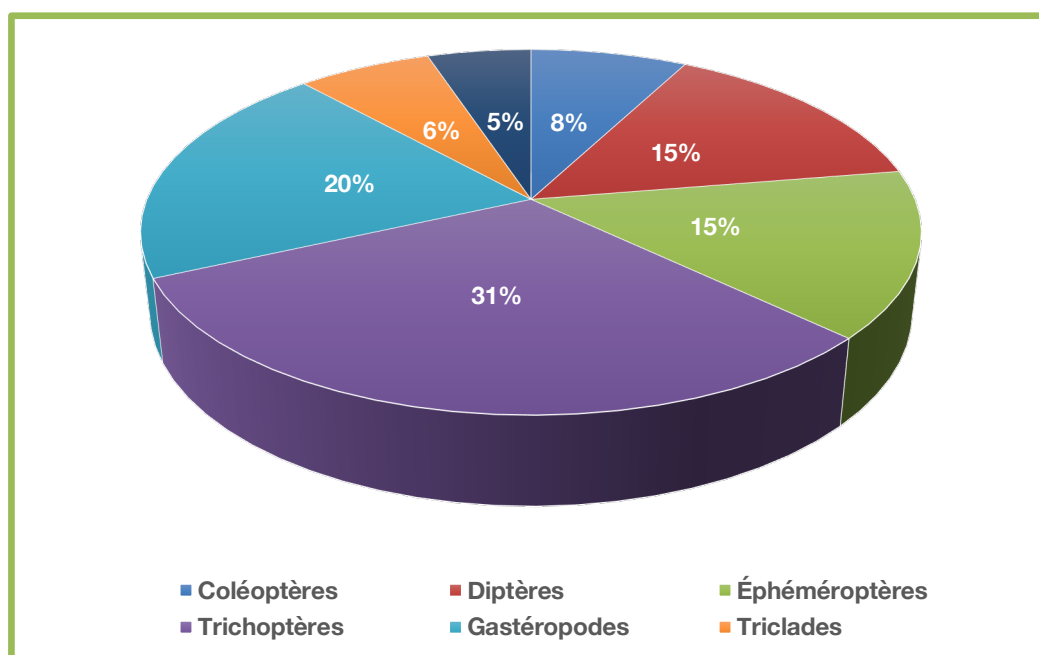


Figure 7. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Pinu.

La structure des peuplements sur la station Aval met en évidence une dominance des **Trichoptères** (31%). Ils sont suivis par les Gastéropodes, les Diptères, les et les Éphéméroptères dont les valeurs sont proches avec respectivement 20, 15 et 15%. Les autres embranchement sont faiblement représentés avec des abondances comprises entre 5 et 8%.

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau (EPT) ne sont pas représentés. Seuls Éphéméroptères et Trichoptères sont identifiés, les Plécoptères sont absents sur cette station.

Le nombre de familles polluosensibles, ici égal à 3 (**Brachycentridae**, **Glossosomatidae** et **Goeridae**), diminue par rapport à la station Amont. Cependant,

le groupe indicateur égal à 8 montre que nous sommes tout de même en présence d'espèces électives de milieu de bonne qualité et bien oxygéné.

Les taxons saprophiles **Chironomidae** et **Lumbricidae** sont peu représentés. Le nombre d'individus reste faible. La présence d'organismes filtreurs (**Brachycentridae**, **Glossosomatidae** et **Simuliidae**), met en évidence la présence de matières organique en suspension.

L'ordre des Trichoptères est le plus représenté avec un total de 6 taxons recensés et 179 individus collectés. Les espèces identifiées sont essentiellement rhéophiles et ont principalement été prélevées sur substrats durs (blocs et galets) et dans les zones de courantologie moyenne. Les individus de la famille Hydroptilidae, à tendance limnophile, ont principalement été prélevés sur les branchages jonchant le cours d'eau.

Les Gastéropodes constituent le deuxième ordre le plus abondant avec 115 individus identifiés. Nous retrouvons ici 3 des 4 taxons déjà identifiés sur la station Amont. Le genre *Physa*, identifié pour la première fois sur le Pinu, est toujours présent en Aval de la confluence avec le Crespicio.

Les Éphéméroptères comptent 3 familles et le genre *Heptagenia*, commun au cours d'eau de moyenne montagne et possédant un large spectre de tolérance vis-à-vis des conditions du milieu, reste le plus représenté.

Les modes d'alimentations sont ici diversifiés. Nous retrouvons aussi bien des organismes racleurs de substrats, des brouteurs ainsi que des individus broyeurs détritivores et des filtreurs. Cela peut s'expliquer par la présence importante de matière organique et de débris végétaux. Ainsi, ces grosses particules sont exploitées par les détritivores déchiqueteurs (broyeurs), les particules fines par les détritivores collecteurs (filtreurs) et les herbivores racleurs (brouteurs).

Conclusion sur la station AVAL PINU :

La qualité biologique de la station est **bonne**.

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux de bonne qualité avec une note équivalent IBGN de **14/20**.

La présence importante de matière organique dans le lit du ruisseau et sur les berges influence grandement la présence de nombreuses familles d'invertébrés benthiques. Ainsi, nous nous retrouvons avec des individus au régimes très alimentaires diversifiés.

L'indice EPT (taxons polluosensibles) n'est pas applicable. Les Plécoptères sont totalement absents. Le groupe indicateur égal à 8 et la présence d'espèces polluosensibles ($GI \geq 7$) atteste de l'absence de perturbations importantes pouvant affecter les peuplements d'invertébrés benthiques.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 3 familles polluosensibles ($GI \geq 7$).
- Le caractère peu biogène des points de prélèvement.
- Un total de 21 taxons recensés (- 8 par rapport à la station Amont).
- La dominance du nombre d'espèces rhéophiles.

CONCLUSION

Le Tableau IV présente les caractéristiques équivalent IBGN comparées des 2 stations de prélèvement. Les signes ↗ (augmentation), ↘ (diminution) et = (égalité) présentent les évolutions de chaque paramètre le long du continuum fluvial (pour une station donnée et par rapport à la station précédente).

Tableau IV. Table IBG-DCE Pinu campagne octobre 2021.

Station	Amont Pinu	Aval Pinu
Équivalent IBGN	16	14 ↘
Taxons	29	21 ↘
Classe de variété	9	7 ↘
Groupe indicateur	8	8 =

Le calcul de l'indice équivalent IBGN montre que le ruisseau de Pinu présente une eau de **bonne qualité biologique vis-à-vis des macro-invertébrés.**

Malgré une sécheresse estivale très importante, caractérisée par 5 mois consécutifs sans précipitations notables et l'assèchement total du ruisseau, les peuplements de macro-invertébrés benthiques ont recolonisé le milieu.

Les comparaisons effectuées avec nos deux premières années de prélèvement montrent une amélioration de la qualité de l'eau. Notons également la présence de nouvelles familles d'invertébrés, identifiées pour la première fois sur le ruisseau Pinu.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

AFNOR. 2010. XP T90-388. Qualité de l'eau – Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

AFNOR. 2016. XP T90-333. Qualité de l'eau – Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes.

EAUFRANCE. 2021. Bulletin national de situation hydrologique au 8 octobre 2021. 21p.

EAUFRANCE. 2021. Bulletin national de situation hydrologique au 1^{er} novembre 2021. 24p.

METEO FRANCE. 2021. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, septembre 2021. 5p.

METEO FRANCE. 2021. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, octobre 2021. 5p.

RESSOURCES EN LIGNE

GEOPORTAIL. 2018. URL : <http://tab.geoportail.fr/>

ANNEXES

ANNEXE 1 : DÉTERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL (IBG-DCE) RUISSEAU DE PINU STATION AMONT

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
03/11/2021	09h00	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	8
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	29
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	16

Taxon indicateur	Brachycentridae
Classe de variété taxonomique	7

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico

2. Localisation géographique

X Amont	42.15329°N
Y Amont	8.742175°E
Altitude	134,5 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Alcool

Conditions hydrologiques	Eaux moyennes
Aspect des bords	Propres
Ombrage	Faible
Couleur	Incolore
Limpidité	Limpide
Occupation du sol	Forestier
Type de faciès d'écoulement	Radier

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air	9
Température de l'eau	11,5
PH	6,7
Saturation O ₂ dissous	8,7

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

	Rive droite	Rive gauche
Nature	Naturelle	Naturelle
Pente	Inclinée	Douce
Densité de la ripisylve	Équilibrée	Équilibrée
Type de ripisylve	Arborée	Arborée

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Substrats	Superficie relative % exprimé	Domin/Min n/P
Nature du substrat		
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés		
Litières		
Branchages et racines	5	M
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	10	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	70	D
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)	5	M
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)		
Sables et limons	5	M
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	5	M

Classes de vitesse							
N6 > 75 cm/s Rapide		N5 25 à 75 cm/s Moyenne		N3 5 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle	
Ordre hiérarchique	N° prélèvement	Ordre hiérarchique	N° prélèvement	Ordre hiérarchique	N° prélèvement	Ordre hiérarchique	N° prélèvement
							1
			5		10,12		
			8				
			4,9		3		
			11				
							2
	6			7			

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau	Substrat
1	Phase B	15	Racines
2	Phase B	12	Sables
3	Phase B	8	Blocs
4	Phase B	11	Blocs
5	Phase C	18	Pierres, galets
6	Phase C	5	Dalles
7	Phase C	11	Dalles
8	Phase C	20	Pierres, galets
9	Phase A	7	Granulats grossiers
10	Phase A	10	Branchages
11	Phase A	15	Granulats grossiers
12	Phase A	14	Branchages

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre	Ph A	Ph B	Ph C	IBG A + B	DOM B + C	Total
ARTHROPODES								
COLÉOPTÈRES								
Dystiscidae	<i>Potamonectes</i>	551	10	1	5	11	6	16
Elmidae	<i>Elmis</i>	618	12	25	18	37	43	55
Hydrophilidae	<i>Laccobius</i>	581	7	2	1	9	3	10
DIPTÈRES								
Blephariceridae	<i>Liponeura</i>	752	1	6	12	7	18	19
Ceratopogonidae	<i>Atrichopogon</i>	820	8		3	8	3	11
Chironomidae	<i>Chironomini</i>	816	28	2	7	30	9	37
Dixidae	<i>Dixa</i>	794	2	1	1	3	2	4
Limoniidae	<i>Antocha</i>	759	4			4	0	4
Simuliidae	<i>Simulium</i>	806	7	8	16	15	24	31
Tipulidae	<i>Tipula</i>	754	2	10	3	12	13	15
ÉPHÉMÉROPTÈRES								
Baetidae	<i>Baetis</i>	364	1	15	17	16	32	33
Caenidae	<i>Caenis</i>	457	2	24	6	26	30	32
Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	5152	7	11	9	18	20	27
Heptageniidae	<i>Electrogena</i>	3181	4	28	21	32	49	53
ODONATES								
Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>	650	3			3	0	3

PLÉCOPTÈRES		
Leuctridae	<i>Leuctra</i>	69
TRICHOPTÈRES		
Brachycentridae	<i>Micrasema</i>	268
Glossosomatidae	<i>Glossosoma</i>	190
Goeridae	<i>Silonella</i>	298
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	212
Lepidostomatidae	<i>Lepidostoma</i>	305
Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>	231
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>	185
MOLLUSQUES		
GASTÉROPODES		
Ancylidae	<i>Ancylus</i>	1028
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	978
Physidae	<i>Physa</i>	3032
Planorbidae	<i>Planorbis</i>	1024
PLATHELMINTHES		
TRICLADES		
DugesIIDae	<i>Dugesia</i>	1056
ANNÉLIDES		
OLIGOCHÈTES		
Lumbricidae	<i>Eiseniella</i>	938
Somme		

	5	
1	16	25
	10	8
7	1	1
7	17	26
15	2	
1	5	9
	12	10
	15	27
8	18	3
35	12	9
17	2	
12	7	14
25		8

5	5	5
17	41	42
10	18	18
8	2	9
24	43	50
17	2	17
6	14	15
12	22	22
15	42	42
26	21	29
47	21	56
19	2	19
19	21	33
25	8	33
481	514	740

ANNEXE 2 : DÉTERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL (IBG-DCE) RUISSEAU DE PINU STATION AVAL

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
05/11/2021	12h30	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	7
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	21
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	14

Taxon indicateur	Glossosomatidae
Classe de variété taxonomique	8

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Pinu
Commune	Vico

2. Localisation géographique

X Aval	42.15329°N
Y Aval	8.742175°E
Altitude	109 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Alcool

Conditions hydrologiques	Eaux moyennes
Aspect des bords	Propres
Ombrage	Moyen
Couleur	Incolore
Limpidité	Limpide
Occupation du sol	Forestier
Type de faciès d'écoulement	Radier/Rapide

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air	15
Température de l'eau	11,8
PH	6,9
Saturation O ₂ dissous	8,5

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

	Rive droite	Rive gauche
Nature	Naturelle	Naturelle
Pente	Inclinée	Douce
Densité de la ripisylve	Équilibrée	Équilibrée
Type de ripisylve	Arborée	Arborée

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE	
--------------------------	--

Substrats	Superficie relative % exprimé	Domin/gln n/P
Nature du substrat		
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés		
Litières	10	M
Branchages et racines	5	M
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	35	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	50	D
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)		
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)		
Sables et limons		
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)		

[illegible]

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau	Substrat
1	Phase B	15	Pierres, galets
2	Phase B	12	Blocs
3	Phase B	8	Pierres, galets
4	Phase B	18	Blocs
5	Phase C	16	Litières
6	Phase C	14	Pierres, galets
7	Phase C	9	Pierres, galets
8	Phase C	7	Litières
9	Phase A	13	Litières
10	Phase A	15	Blocs
11	Phase A	6	Branchages
12	Phase A	14	Blocs

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre	Ph A	Ph B	Ph C	IBG A + B	DOM B + C	Total
ARTHROPODES								
COLÉOPTÈRES								
Elmidae	<i>Elmis</i>	618	2	18	13	20	31	33
Hydraenidae	<i>Hydraena</i>	608		7	4	7	11	11
DIPTÈRES								
Blephariceridae	<i>Liponeura</i>	752		11	7	11	18	18
Chironomidae	<i>Chironomini</i>	816	31	8	2	39	10	41
Chironomidae	<i>Tanypodinae</i>	809	8	2	1	10	3	11
Simuliidae	<i>Simulium</i>	806	12	1	1	13	2	14
ÉPHÉMÉROPTÈRES								
Baetidae	<i>Baetis</i>	364	4	12	7	16	19	23
Caenidae	<i>Caenis</i>	457	1	11	3	12	14	15
Heptageniidae	<i>Electrogena</i>	3181	1	3	1	4	4	5
Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>	443	14	18	9	32	27	41
TRICHOPTÈRES								
Brachycentriade	<i>Micrasema</i>	268	9	16	5	25	21	30
Goeridae	<i>Silonella</i>	298	2	4	2	6	6	8
Glossosomatidae	<i>Glossosoma</i>	190	3	14	10	17	24	27
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	212	12	18	31	30	49	61

Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	200		1	3			4	3		4
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>	185		7	19	22		26	41		48
MOLLUSQUES											
GASTÉROPODES											
Ancylidae	<i>Ancylus</i>	1028			15	24		15	39		39
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	978		10	28	16		38	44		54
Physidae	<i>Physa</i>	3032		14	2	6		16	8		22
PLATHELMINTHES											
TRICLADES											
Dugesiidae	<i>Dugesia</i>	1056		2	15	21		17	36		38
ANNÉLIDES											
OLIGOCHÈTES											
Lumbricidae	<i>Eiseniella</i>	938		26	3			29	3		29
Somme								387	413		572

Annexe 8. Rapports d'analyse – Lixiviats

Edité le : 02/04/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-34488	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2103-39625-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1		
Référence client :	LIX		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 09/03/2021 à 09h10 Réception au laboratoire le 11/03/2021 à 12h16		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 11/03/2021 à 12h16

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures volatils	< 30	µg/l	HS/GC/FID	Méthode interne M_ET164			1
Conductivité électrique brute à 25°C	6810	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			1
Carbone organique total (COT)	320	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	1032	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	1006	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	8.2	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	18.1	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	71	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	1080	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#

.../...

Edité le : 02/04/2021

Identification échantillon : LSE2103-39625-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704 - Ordre 21254 - Aff 8774939/13/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Indice hydrocarbures (C10-C40)	0.2	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2		#
Hydrocarbures totaux	200	µg/l	Calcul			
Matières en suspension totales	198	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Ammonium	203	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		1
Azote Kjeldahl	219	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	219.00	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	3.47	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.323	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	0.020	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	0.23	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.005	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	0.115	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total 8.1 Modif LQ : 0.05µg/l => 0.200µg/l	< 0.200	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	3.838	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	1.56	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	0.067	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.034	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MODIFICATION DE LA LQ

8.1 Présence d'interférent nécessitant une réhausse de LQ.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 02/04/2021

Identification échantillon : LSE2103-39625-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

ROGER

Edité le : 29/10/2021

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-168519	Référence contrat :	LSEC21-1550
Identification échantillon :	LSE2110-35609-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/211061 - Aff 8774939		
Référence client :	LIX		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 05/10/2021 à 09h17 Réception au laboratoire le 06/10/2021 à 06h19		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/10/2021 à 08h34

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures volatils	< 30	µg/l	HS/GC/FID	Méthode interne M_ET164			#
Conductivité électrique brute à 25°C	34380	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Carbone organique total (COT)	2400	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Chlorures	7550	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	8940	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
pH	7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.4	°C		NF EN ISO 10523			#
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	150	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	7090	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2		#
Hydrocarbures totaux	<100	µg/l	Calcul			
Matières en suspension totales	306	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Formes de l'azote						
Ammonium	475	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		#
Azote Kjeldahl	674	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	674.00	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Formes du phosphore						
Phosphore total	14.32	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	1.50	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.2	µg/l Hg	SAA sans flamme après minéralisation	NF EN ISO 12846		#
Arsenic total	0.182	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	1.62	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	0.019	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	0.905	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		1
Fer total	4.197	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	9.37	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	0.71	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.081	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 29/10/2021

Identification échantillon : LSE2110-35609-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zaour TSIRIKHOV', is located to the right of the printed name.

Annexe 9.Rapports d'analyse – Perméats

OVIVE
Madame Aurélie GUILMAIN

zone industrielle a

10 rue de lorival

59113 SECLIN

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-21-IC-020499-01

Version du : 10/03/2021

Page 1/4

Dossier N° : 21I006131

Date de réception : 18/02/2021

Référence dossier : Nom Commande : VICOOL

N° Projet : VICOOL

Nom Projet : Vico Osmose

Référence bon de commande : CPT-VICOOL-BDC-rejet-20210213

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rejet /	(1203) (voir note ci-dessous) (168) (voir note ci-dessous) (2243) (voir note ci-dessous) AOX : échantillon congelé après le délai normatif de mise en analyse. Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme METOX (Calcul) pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg), Cadmium (Cd), Zinc (Zn) est LQ labo/2

(1203) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.

(168) Température à réception non conforme (5+/-3°C selon NF EN ISO 5667-3) - Transport non réfrigéré

(2243) DBO réalisée avec l'incubation alternative DBO2+5 (Annexe A Norme NF EN ISO 5815-1)

N° ech **21I006131-001** | Version AR-21-IC-020499-01(10/03/2021) | Votre réf. Rejet Page 2/4

Température de l'air de l'enceinte	11.1°C	Date de réception	18/02/2021 09:00
Préleveur (1)	Prélevé par le client	Début d'analyse	18/02/2021 16:53
Date de prélèvement (1)	13/02/2021		

PARAMETRES PREALABLES

	Résultat	Unité
LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 Digestion acide - NF EN ISO 15587-2	Fait	

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
IJ590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	#	7.9 Unités pH
Température de mesure du pH		17.6 °C
IC45V : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion /IR - NF EN 1484	#	<0.5 mg/l
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0 mg/l
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	*	<0.05 mg P/l
IC0TP : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Volumétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	2.1 mg N/l
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		2.10 mg/l
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872	#	<2 mg/l
IJ326 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Méthode à petite échelle en tube fermé - ISO 15705	*	<5 mg O2/l

ANIONS

	Résultat	Unité
IC99J : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Azote nitrique	#	<0.22 mg N-NO3/l
Nitrate	#	<1.00 mg NO3/l
IC4YP : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Azote nitreux	#	<0.02 mg N-NO2/l
Nitrites	#	<0.05 mg NO2/l

METAUX

	Résultat	Unité
LSMZT : METOX (somme pondérée) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.19	mg/l
LS0HC : Somme Métaux : Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.02	mg/l

METAUX

	Résultat	Unité		
LS2H5 : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<2	µg/l		
LS2H3 : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS2H7 : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS2H8 : Zinc (Zn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<10	µg/l		
LS1XR : Etain (Sn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS1XU : Aluminium (Al) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<20	µg/l		
LS439 : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.02	mg/l		
LS442 : Manganèse (Mn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		
LS444 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		
LS446 : Plomb (Pb) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		
LS574 : Mercure (Hg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l		
LS428 : Arsenic (As) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité		
IC0TM : Cyanures libres Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403-2	<10	µg/l		
IC50W : Chrome hexavalent Prestation réalisée par nos soins # Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	<0.005	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
IJ480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Flux continu - NF EN ISO 14402	<10	µg/l		
IJ559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Potentiométrie - NF T 90-004	<0.10	mg/l		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	<0.1	mg/l		
TVH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Analyse soustraite à LCDI Hydrologie (Marange Silvange) # Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	26	µg/l		



Philippe Lacoste
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

OVIVE
Madame Aurélie GUILMAIN

zone industrielle a

10 rue de lorival

59113 SECLIN

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-21-IC-044263-01

Version du : 17/05/2021

Page 1/4

Dossier N° : 21I015181

Date de réception : 23/04/2021

Référence dossier : Nom Commande : VICOOL

N° Projet : VICOOL

Nom Projet : Vico Osmose

Référence bon de commande : CPT-VICOOL-BDC-rejet-20210407

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rejet /	(2243) (voir note ci-dessous) AOX : échantillon congelé après le délai normatif de mise en analyse. Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme METOX (Calcul) pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As) est LQ labo/2 Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn pour le(s) paramètre(s) Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg), Cadmium (Cd) est LQ labo/2

(2243) DBO réalisée avec l'incubation alternative DBO2+5 (Annexe A Norme NF EN ISO 5815-1)

N° ech **211015181-001** | Version AR-21-IC-044263-01(17/05/2021) | Votre réf. Rejet Page 2/4

Température de l'air de l'enceinte	6.5°C	Date de réception	23/04/2021 09:00
Préleveur (1)	Prélevé par le client	Début d'analyse	26/04/2021 11:52
Date de prélèvement (1)	07/04/2021		

PARAMETRES PREALABLES

	Résultat	Unité
LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 Digestion acide - NF EN ISO 15587-2	Fait	

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
IJ590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	#	6.7 Unités pH
Température de mesure du pH		18.4 °C
IC45V : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion /IR - NF EN 1484	#	5.4 mg/l
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0 mg/l
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	*	0.31 mg P/l
IC0TP : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Volumétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	21.8 mg N/l
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		22.23 mg/l
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872	#	2 mg/l
IJ326 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Méthode à petite échelle en tube fermé - ISO 15705	*	29 mg O2/l

ANIONS

	Résultat	Unité
IC99J : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Azote nitrique	#	0.43 mg N-NO3/l
Nitrate	#	1.89 mg NO3/l
IC4YP : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Azote nitreux	#	<0.02 mg N-NO2/l
Nitrites	#	<0.05 mg NO2/l

METAUX

	Résultat	Unité
LSMZT : METOX (somme pondérée) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.23	mg/l
LS0HC : Somme Métaux : Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.12	mg/l

METEAUX

	Résultat	Unité		
LS2H5 : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<2	µg/l		
LS2H3 : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS2H7 : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS2H8 : Zinc (Zn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	39	µg/l		
LS1XR : Etain (Sn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<5	µg/l		
LS1XU : Aluminium (Al) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	21	µg/l		
LS439 : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.03	mg/l		
LS442 : Manganèse (Mn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.02	mg/l		
LS444 : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		
LS446 : Plomb (Pb) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		
LS574 : Mercure (Hg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l		
LS428 : Arsenic (As) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	<0.01	mg/l		

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité		
IC0TM : Cyanures libres Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403-2	<10	µg/l		
IC50W : Chrome hexavalent Prestation réalisée par nos soins # Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	<0.005	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN0ZP : Indice TPH non polaire C10-C40 (LOQ premium) mg/l Analyse soustraite à * Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) GC/FID - DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07	< 0.10	mg/l		
IJ480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) * 1-2202 Flux continu - NF EN ISO 14402	32	µg/l		
IJ559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 * Potentiométrie - NF T 90-004	<0.10	mg/l		
TVH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Analyse soustraite à LCDI Hydrologie # (Marange Silvange) Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	79	µg/l		

HYDROCARBURES TOTAUX

	Résultat	Unité			
AN063 : HCT C10-C40 (mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 GC/FID - DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 *	-	mg/l			



Philippe Lacoste
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

Annexe 10. BSD de livraison de concentrats à la STEP

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° :	
1. Émetteur du bordereau ☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (<i>joindre annexe 1</i>) ☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (<i>joindre annexe 2</i>) ☐ Autre détenteur N° SIRET : NOM : SYVADEC Adresse : Ancienne déchetterie D70 20 160 VICO Fax : Mél : ghissette@ovive.fr Personne à contacter : G. HISSETTE	2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement ☒ oui (<i>cadres 13 à 19 à remplir</i>) ☐ non N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Tél. : 06.23.24.75.39_Fax : 05 63 34 65 52 Mél : p.giacomi@acquapublica.fr Personne à contacter : PIERRE GIACOMI N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : <u>19 17 13</u> ☐ Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviats	
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) Non Soumis	
5. Conditionnement : ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : 1	
6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée <u>29</u> tonne(s) <u>22</u>	
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : 423 999 085 000 57 NOM : OVIVE Adresse : ZIA - 10, rue de lorival 59 113 SECLIN	Récépissé n° : 2017/NC/ND/029 Limite de validité : 27 / 10 / 2022 Personne à contacter : M. Houeix Tél. : 06 95 26 74 23 Fax : Mél : mhoeix@ovive.fr Département : 59

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 30 1464 2010 0030 NOM : Transport Ducos Adresse : Avenue des Pyrénées 32800 EAUZE Tél. : 05 62 09 76 92 Fax : Mél : Personne à contacter : : Sandra	Récépissé n° : 32 05 Département : 32 Limite de validité : septembre 2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : <u>19 / 05 / 20</u> Signature :  ☐ Transport multimodal (<i>Cadres 20 et 21 à remplir</i>)
---	---

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Date : <u>19 / 05 / 20</u>	Signature et cachet : 
---	--

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Personne à contacter : Pierre GIACOMO Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	11. Réalisation de l'opération : Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Acqua Publica Date : Régie « Les Eaux du Pays Bastiais » Chemin de l'Arinella 20600 BASTIA Tél. 04 95 58 19 24 
12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) : Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél. : Fax : Mél :	

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : 1. Émetteur du bordereau ☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) ☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) ☐ Autre détenteur N° SIRET : NOM : SYVADEC Adresse : Ancienne déchetterie D70 20 160 VICO Fax : Mél : ghissette@ovive.fr Personne à contacter : G. HISSETTE		2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement ☒ oui (cadres 13 à 19 à remplir) ☐ non N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Tél. : 06.23.24.75.39_Fax : 05 63 34 65 52 Mél : p.giacomi@acquapublica.fr Personne à contacter : PIERRE GIACOMI N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : ☒ 119 ☒ 1017 ☒ 1013 ☐ Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviat		
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) Non Soumis		
5. Conditionnement : ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : 1		
6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 29 tonne(s)		
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : 423 999 085 000 57 NOM : OVIVE Adresse : ZIA - 10, rue de lorival 59 113 SECLIN Récépissé n° : 2017/NC/ND/029 Limite de validité : 27 / 10 / 2022 Personne à contacter : M. Houeix Tél. : 06 95 26 74 23 Fax : Mél : mhoeix@ovive.fr		

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 30 1464 2010 0030 NOM : Transport Ducos Adresse : Avenue des Pyrénées 32800 EAUZE Tél. : 05 62 09 76 92 Fax : Mél : Personne à contacter : Sandra	Récépissé n° : 32 05 Département : 32 Limite de validité : septembre 2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 12 / 05 / 20 Signature : ☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Date : / /	Signature et cachet :
--	-----------------------

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Personne à contacter : Pierre GIACOMO Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Date : / /	11. Réalisation de l'opération : Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : GIACOMI Pierre Date : 12 / 05 / 20 Signature et cachet : Acqua Publica Régie « Les Eaux du Pays Bastiais » Chemin de l'Arinella 20600 BASTIA Tél. 04 95 58 19 24
---	--

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) :

Traitements prévus (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse :	Personne à contacter : Tél. : Mél : Fax :
---	--

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -**Bordereau n° :****1. Émetteur du bordereau**☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2)☐ Autre détenteur

N° SIRET :

NOM : SYVADEC

Adresse : Ancienne déchetterie D70
20 160 VICO

Fax :

Mél : ghissette@ovive.fr

Personne à contacter : G. HISSETTE

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement

☒ oui (cadres 13 à 19 à remplir)
☐ non

N° SIRET :

NOM : Station de dépollution de Bastia sud

Adresse : Chemin de l'Arinella
20600 Bastia

Tél. : 06.23.24.75.39_Fax : 05 63 34 65 52

Mél : p.giacomi@acquapublica.fr

Personne à contacter : PIERRE GIACOMI

N° de CAP (le cas échéant) :

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet :

☒ 11 9 ☒ 01 7 ☒ 01 3 ☐Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux

Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviat

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)**Non Soumis****5. Conditionnement :** ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser)

Nombre de colis : 1

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 29 tonne(s)**7. Négociant (le cas échéant)**

N° SIREN : 423 999 085 000 57

NOM : OVIVE

Adresse : ZIA - 10, rue de lorival
59 113 SECLIN

Récépissé n° : 2017/NC/ND/029

Département : 59

Limite de validité : 27 / 10 / 2022

Personne à contacter : M. Houeix

Tél. : 06 95 26 74 23 Fax. :

Mél : mhoeix@ovive.fr

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -**8. Collecteur-transporteur**

N° SIREN : 30 1464 2010 0030

NOM : Transport Ducos

Adresse : Avenue des Pyrénées
32800 EAUZE

Tél. : 05 62 09 76 92 Fax. :

Mél :

Personne à contacter : Sandra

Récépissé n° : 32 05

Département : 32

Limite de validité : septembre 2023

Mode de transport : Route

Date de prise en charge : 13 / 05 / 2020

Signature :

☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)**- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -****9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :**

Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM :

Date : / /

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -**10. Expédition reçue à l'installation de destination**

N° SIRET :

NOM : Station de dépollution de Bastia sud

Adresse : Chemin de l'Arinella
20600 Bastia

Personne à contacter : Pierre GIACOMO

Quantité réelle présentée : tonne(s)

Date de présentation : / /

Lot accepté : ☐ oui ☐ non

Motif de refus :

Signataire :

Signature et cachet :

Date : / /

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / /

Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) :

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. :

Fax. :

Mél :

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 /1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : 1. Émetteur du bordereau ☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (<i>joindre annexe 1</i>) ☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (<i>joindre annexe 2</i>) ☐ Autre détenteur N° SIRET : NOM : SYVADEC Adresse : Ancienne déchetterie D70 20 160 VICO Fax : Mél : ghissette@ovive.fr Personne à contacter : G. HISSETTE		2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement ☒ oui (<i>cadres 13 à 19 à remplir</i>) ☐ non N° SIRET : NOM : <i>Station de dépollution de Bastia sud</i> Adresse : <i>Chemin de l'Arinella</i> <i>20600 Bastia</i> Tél. : 06.23.24.75.39_Fax : 05 63 34 65 52 Mél : p.giacomi@acquapublica.fr Personne à contacter : PIERRE GIACOMI N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :	
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : ☒ 11 9 ☒ 10 1 7 ☒ 10 1 3 ☐ Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviat			
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) Non Soumis			
5. Conditionnement: ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser)		Nombre de colis : 1	
6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 29 tonne(s)			
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : 423 999 085 000 57 NOM : OVIVE Adresse : ZIA – 10, rue de lorival 59 113 SECLIN		Récépissé n° : 2017/NC/ND/029 Département : 59 Limite de validité : 27 / 10 / 2022 Personne à contacter : M. Houeix Tél. : 06 95 26 74 23 Fax : Mél : mhueix@ovive.fr	

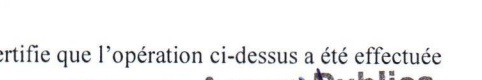
- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 30 1464 2010 0030 NOM : Transport Ducos Adresse : Avenue des Pyrénées 32800 EAUZE Tél. : 05 62 09 76 92 Fax. : Mél : Personne à contacter : : Sandra	Récépissé n° : 32 05 Département : 32 Limite de validité : septembre 2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 14 / 05 / 20 Signature:  ☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
--	---

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Signature et cachet :
Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres
ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM : Bazzaj Date : 14 / 05 / 2020

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : NOM : <i>Station de dépollution de Bastia sud</i> Adresse : <i>Chemin de l'Arinella</i> <i>20600 Bastia</i> Personne à contacter : Pierre GIACOMO Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	11. Réalisation de l'opération : Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : / /  Agg. Pub. Bastia Régie « Les Eaux du Pays Bastiais » Chemin de l'Arinella 20600 BASTIA Tél. 04 95 58 19 24
--	---

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) :

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET :

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax. :

Mél :

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° :	
1. Émetteur du bordereau ☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) ☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) ☐ Autre détenteur N° SIRET : NOM : SYVADEC Adresse : Ancienne déchetterie D70 20 160 VICO Fax : Mél : ghissette@ovive.fr Personne à contacter : G. HISSETTE	2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement ☒ oui (cadres 13 à 19 à remplir) ☐ non N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Tél. : 06.23.24.75.39 Fax : 05 63 34 65 52 Mél : p.giacomi@acquapublica.fr Personne à contacter : PIERRE GIACOMI N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : <u>119 017 013</u> Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviat	
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) Non Soumis	
5. Conditionnement : ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : 1	
6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 29 tonne(s)	
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : 423 999 085 000 57 NOM : OVIVE Adresse : ZIA - 10, rue de lorival 59 113 SECLIN	Récépissé n° : 2017/NC/ND/029 Limite de validité : 27 / 10 / 2022 Personne à contacter : M. Houeix Tél. : 06 95 26 74 23 Fax : Mél : mhoueix@ovive.fr Département : 59

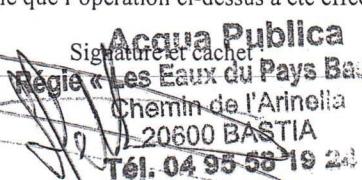
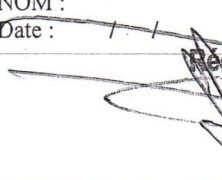
- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 30 1464 2010 0030 NOM : Transport Ducos Adresse : Avenue des Pyrénées 32800 EAUZE Tél. : 05 62 09 76 92 Fax : Mél : Personne à contacter : : Sandra	Récépissé n° : 32 05 Département : 32 Limite de validité : septembre 2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 15/05/20 Signature :  ☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	---

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Date : 15/05/20	Signature et cachet : 
--	--

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Personne à contacter : Pierre GIACOMO Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	11. Réalisation de l'opération : Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : / /  Signature et cachet : 
---	--

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) : Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél. : Mél : Fax :	
---	--

Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° :	
1. Émetteur du bordereau ☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) ☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) ☐ Autre détenteur N° SIRET : NOM : SYVADEC Adresse : Ancienne déchetterie D70 20 160 VICO Fax : Mél : ghissette@ovive.fr Personne à contacter : G. HISSETTE	2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement ☒ oui (cadres 13 à 19 à remplir) ☐ non N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Tél. : 06.23.24.75.39_Fax : 05 63 34 65 52 Mél : p.giacomi@acquapublica.fr Personne à contacter : PIERRE GIACOMI N° de CAP (le cas échéant) : Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : <u>19 01 7 01 3</u> Consistance : ☐ solide ☒ liquide ☐ gazeux Dénomination usuelle : Concentrat de Lixiviat	
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) Non Soumis	
5. Conditionnement : ☐ benne ☒ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : 1	
6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 29 tonne(s)	
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : 423 999 085 000 57 NOM : OVIVE Adresse : ZIA - 10, rue de lorival 59 113 SECLIN	Récépissé n° : 2017/NC/ND/029 Département : 59 Limite de validité : 27 / 10 / 2022 Personne à contacter : M. Houeix Tél. : 06 95 26 74 23 Fax : Mél : mhoueix@ovive.fr

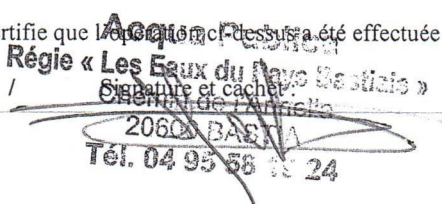
- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 30 1464 2010 0030 NOM : Transport Ducos Adresse : Avenue des Pyrénées 32800 EAUZE Tél. : 05 62 09 76 92 Fax : Mél : Personne à contacter : : Sandra	Récépissé n° : 32 05 Département : 32 Limite de validité : septembre 2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 18 / 05 / 20 Signature :  ☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Bozzi Date : 18 / 05 / 20	Signature et cachet : 
--	--

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : NOM : Station de dépollution de Bastia sud Adresse : Chemin de l'Arinella 20600 Bastia Personne à contacter : Pierre GIACOMO Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	11. Réalisation de l'opération : Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Régie « Les Eaux du Pays Bastiais » Date : / / Signature et cachet :  20600 BASTIA Tél. 04 95 58 15 24
---	---

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) : Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ NOM : Adresse :		Personne à contacter : Tél. : Fax : Mél :
--	--	--

Annexe 11. Rapports d'analyse - Biogaz

Bureau Veritas Exploitation SAS

AIX (CTRE TECH.FORM.)
Centre technique/formation
685 avenue Georges Claude
CS60401
13852 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3 France
Téléphone : 04 42 99 26 48
Mail : damien.pecquet@bureauveritas.com

A l'attention de M. RIGAUT Benjamin

SM POUR VALORISATION DECHETS CORSE
LIEU DIT DARIA
20160 VICO

Mesures des émissions atmosphériques

Torchère et biogaz - VICO



Intervention du 06/12/2021

Nom du site : RECYCLERIE DE VICO

Latitude : 8.7383

Longitude : 42.1497

Lieu d'intervention : LIEU DIT DARIA
20160 VICO

Numéro d'affaire : 12173861/1/1

Référence du rapport : 12173861/1.1.3.R

Rédigé le : 19/12/2021

Par : Damien PECQUET

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 47 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



ACCREDITATION
N° 1-6257
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	4
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	5
3 . OBJET DE LA MISSION:	8
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:	8
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	8
4.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE:	8
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	8
4.1.2 . DESCRIPTION :	8
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	8
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	8
4.2 . TORCHÈRE VICO:	9
4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	9
4.2.2 . DESCRIPTION :	9
4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	9
4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	9
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	10
5.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:	10
5.2 . TORCHÈRE VICO - TORCHÈRE:	10
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :	13
6.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:	13
6.2 . TORCHÈRE VICO - TORCHÈRE:	14
7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	16
8 . ANNEXE : BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE	19
8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	19
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	20
8.3 . DEBIT :	22
8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	23
8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	24

9 . ANNEXE : TORCHÈRE VICO.....	28
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	28
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	29
9.3 . DEBIT :.....	31
9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	34
9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	35
9.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	38
 10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....	 42

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT**

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz	SANS OBJET	SANS OBJET
TORCHÈRE VICO / Torchère	OUI	AUCUN

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 mars 2016 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE- Conduit : Biogaz										
Date(s) de mesure : Entre le 06/12/2021 12:00 et le 06/12/2021 12:05										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	1	1,55	0,482	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	1	13,0	1,65	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	1	92,1	58,0	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	1	90,7	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	1	1,51	-	-	%	-	-	-	-	NON
O2	1	15,2	-	-	% exprimé en O2 sur gaz sec	19,7	-	-	kg/h	NON
CO2	1	9,40	-	-	% exprimé en CO2 sur gaz sec	16,8	-	-	kg/h	NON
CO	1	0	-	-	ppm exprimé en CO sur gaz sec	0	-	-	kg/h	NON
CH4	1	12,5	-	-	% exprimé en C sur gaz sec	6,08	-	-	kg/h	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
H2	1	5,00	-	-	ppm exprimé en H2 sur gaz sec	0,0408	-	-	g/h	NON
H2S	1	22,0	-	-	ppm exprimé en H2S sur gaz sec	0,00304	-	-	kg/h	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : TORCHÈRE VICO- Conduit : Torchère										
Date(s) de mesure : Entre le 06/12/2021 10:23 et le 06/12/2021 12:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	1,42	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	850	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	611	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	588	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	3,75	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,6	-	-	% sur gaz sec	131	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	4,57	-	-	% sur gaz sec	52,8	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	15,2	-	150	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2	0,00462	-	-	kg/h	OUI
NOx	Moyenne des essais	15,5	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2	0,00491	-	-	kg/h	OUI
SO2	Moyenne des essais	4,25	-	-	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec à 11 % O2	0,00137	-	-	kg/h	OUI

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur $k=2$.

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais n'est pas calculée.

Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées $X \pm Y$.

Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre $X-Y$ et $X+Y$.

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de SM POUR VALORISATION DECHETS CORSE, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Damien PECQUET

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- BIOGAZ VICO - entrée Torchère
- Torchère VICO

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Biogaz entrée torchère

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Biogaz

Traitement des fumées : Sans traitement

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Variateur biogaz : 670 tr/min

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.3 . TORCHÈRE VICO:

4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.3.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Torchère

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Biogaz

Traitement des fumées : Sans traitement

4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Variateur biogaz : 670 tr/min

Variateur Air : 1370 tr/min

4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
ISO 10780 NF EN 16911-1, FD X 43-140	Debit	1	Des pressions dynamiques inférieures à 5 Pa ont été relevées au cours de la mesure de vitesse.	Faible	Sans objet

5.2 . TORCHÈRE VICO - TORCHÈRE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1 NF EN 16911-1, FD X 43-140	Tous	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14791	SO2	1,2,3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (85,5 / 92,1 / 93,4)	Faible, compte tenu des faibles teneurs mesurées	Sans objet
NF EN 14792	NOx	1,2,3	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet
ISO 10780 NF EN 16911-1, FD X 43-140	Debit	1,2,3	Des pressions dynamiques inférieures à 5 Pa ont été relevées au cours de la mesure de vitesse.	Sans objet	Sans objet

Commentaires :

La configuration de l'installation n'a pas permis la mesure normalisée du débit. Les pressions dynamique ont été déterminées par calculs à partir des données de mesures (O2 des fumées, débit et composition du biogaz)

ANNEXES

6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :

6.1 . BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-					
Température moyenne des gaz (°C)	13,0					
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)	92,1					
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	-					
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	1,51	-	-	1,51	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	06/12/2021 5 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 10 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

6.2 . TORCHÈRE VICO - TORCHÈRE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	11.0					
Température moyenne des gaz (°C)	850					
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)	611					
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	-					
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,66	3,77	3,82	3,75	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	16,5	15,4	14,9	15,6	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	3,76	4,76	5,19	4,57	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 10 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

- (1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.
- (2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
- (3) : N/A : non applicable
- (4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Monoxyde de carbone CO exprimé en CO							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec 11% O2)	23,2	11,9	10,7	15,2	N/A	N/A	150
Flux massique	0,00609 kg/h	0,00393 kg/h	0,00383 kg/h	0,00462 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Oxydes d'azote NOx exprimé en NO2							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec 11% O2)	16,2	15,4	15,0	15,5	N/A	N/A	-
Flux massique	0,00426 kg/h	0,00508 kg/h	0,00538 kg/h	0,00491 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Dioxyde de Soufre SO2 exprimé en SO2							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 11% O2)	3,33	4,56	4,86	4,25	0,570/0,425/ 0,378	-/-/-	-
Flux massique	0,876 g/h	0,00151 kg/h	0,00174 kg/h	0,00137 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	06/12/2021 30 min.	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par condensation	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre). (Agrément 15)	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Humidité par température sèche et humide	Une sonde de température est placée dans le flux de gaz saturé en vapeur d'eau jusqu'à ce qu'elle parvienne à l'équilibre. La quantité de vapeur d'eau présente dans le gaz est ensuite déduite de la température à l'aide d'une table d'équilibre liquide-gaz.	Tables CETIAT	
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	-	A 0.1 °C
Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...	-	-
O2	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 13)	NF EN 14789	1 à 25% vol.
CO2	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380	0 à 25% vol.
CO	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm3

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 12)		
NOx	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NOx où le rapport NO ₂ / NOx est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NOx peut avoir été sous-estimé. (Agrément 11)	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm ³
SO ₂	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 10 a)	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm ³
O ₂ , CO ₂ , CO, CH ₄ , H ₂ , H ₂ S	Prélèvement de la phase gazeuse en VESSIE, et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

Pour les paramètres mesurés en continu, les résultats peuvent être présentés sous la forme d'un seul essai de 90 minutes (à minima), leur évolution temporelle est consultable dans les graphiques en annexe.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

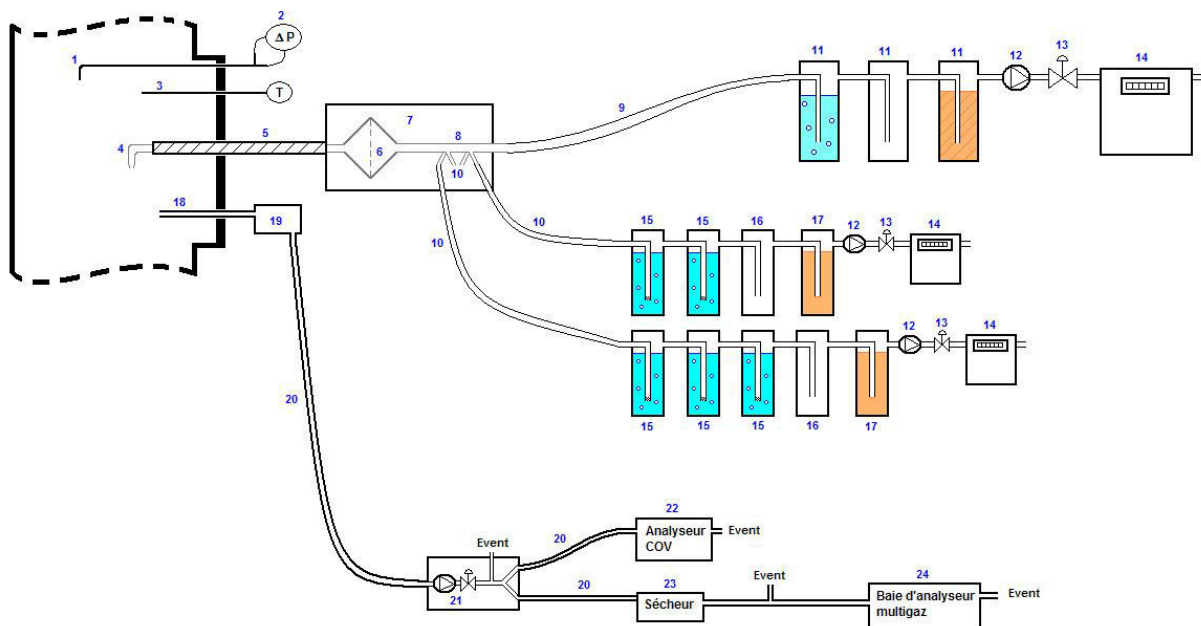
Contexte réglementaire général :

Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté du 24 Juin 2021 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 30 décembre 2020.

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



- 1 : Tube de Pitot
- 2 : Mesure de pression statique et dynamique
- 3 : Mesure de température
- 4 : Buse de prélèvement
- 5 : Canne de prélèvement chauffée
- 6 : Porte-filtre
- 7 : Four
- 8 : Système multi-dérivation
- 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)
- 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires
- 11 : Système de refroidissement et séchage
- 12 : Pompe

- 13 : Vanne de réglage de débit
- 14 : Compteur
- 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption
- 16 : Barboteur de garde
- 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)
- 18 : Canne de prélèvement
- 19 : Filtre chauffé
- 20 : Ligne chauffée
- 21 : Pompe chauffée
- 22 : Analyseur COV
- 23 : Sécheur de gaz
- 24 : Baie d'analyse multigaz

8 . ANNEXE : BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

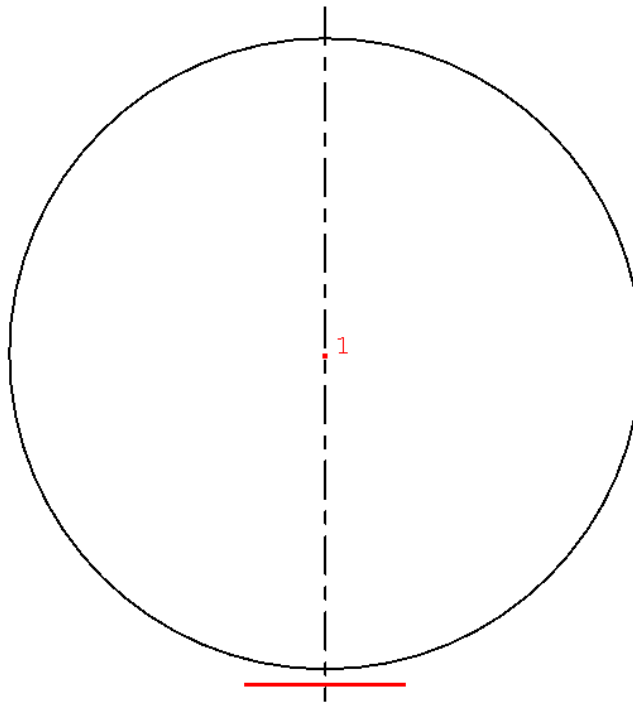
Biogaz : Le conduit étant inférieur à 30 cm de diamètre, l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259 est acquise.

8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,15
Longueur droite en amont (en m)	2
Longueur droite en aval (en m)	3
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Prélèvements au niveau du sol naturel
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	0,2
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	0,2
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



8.3 . DEBIT :

Débit - 1			
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz			
Date / Heure		06/12/2021 12:00	
		06/12/2021 12:05	
Durée de l'essai (min)		5	
Pression atmosphérique (hPa)		990	
Température moyenne des gaz (°C)		13,0	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	0,150	1,55	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Non	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Oui	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Non conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	1,55	0,482
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	92,1	58,0
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	90,7	-

8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Biogaz

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	06/12/2021 12:00 06/12/2021 12:05	Températures sèches / humides	1,51

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	1	13 / 13

8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BIOGAZ VICO - entrée Torchère / Biogaz					
#0	Vessie	NON	1	06/12/2021 12:00 06/12/2021 12:05	O2, CO2, CO, CH4, H2, H2S

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz O2, CO2, CO, CH4, H2, H2S		
Date / Heure Durée	1	06/12/2021 12:00 06/12/2021 12:05 5 min

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz O2 exprimé en O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	217000
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	15,2
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	19,7

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CO2 exprimé en CO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	185000
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	9,40
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	16,8

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CO exprimé en CO		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	0
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	0
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CH4 exprimé en C		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	67000
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	12,5
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	6,08

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz H2 exprimé en H2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	0,450
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	5,00
<i>Flux</i>		
Mesure	1 (g/h)	0,0408

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ VICO - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz H2S exprimé en H2S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	33,5
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	22,0
<i>Flux</i>		
Mesure	1 (kg/h)	0,00304

9 . ANNEXE : TORCHÈRE VICO

9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

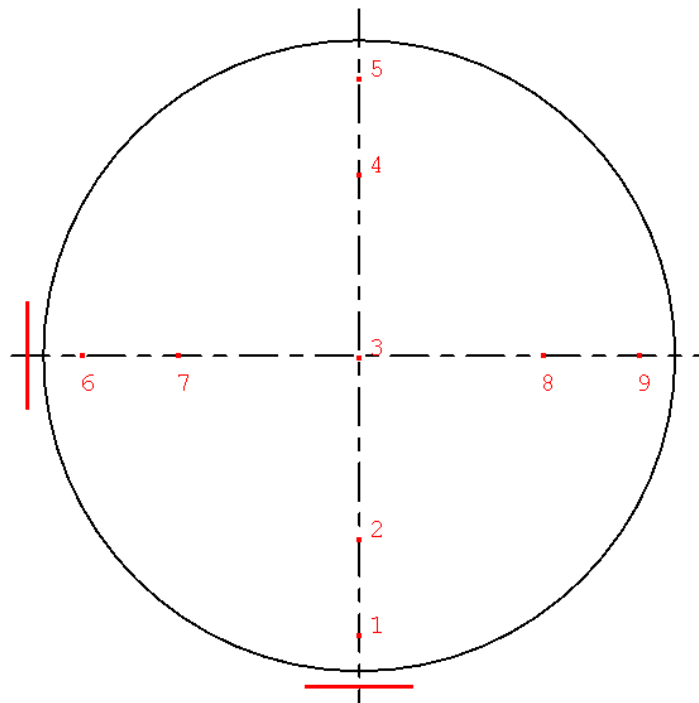
Torchère : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>TORCHÈRE VICO / Torchère</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,8
Longueur droite en amont (en m)	4
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Prélèvements au niveau du sol naturel
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	4
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	4
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



9.3 . DEBIT :

Débit - 1			
TORCHÈRE VICO / Torchère			
Date / Heure		06/12/2021 10:23	
		06/12/2021 10:53	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		990	
Température moyenne des gaz (°C)		850	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	0,0310	1,42	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Non	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Non conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	1,42	2,10
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	612	1810
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	590	-

Débit - 2			
TORCHÈRE VICO / Torchère			
Date / Heure		06/12/2021 10:55	
		06/12/2021 11:25	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		990	
Température moyenne des gaz (°C)		850	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement		Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)
1		0,0310	1,42
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Non	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Non conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	1,42	2,10
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	611	1810
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	588	-

Débit - 3			
TORCHÈRE VICO / Torchère			
Date / Heure		06/12/2021 11:30	
		06/12/2021 12:00	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		990	
Température moyenne des gaz (°C)		850	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	0,0310	1,42	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Non	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Non conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	1,42	2,10
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	611	1810
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	587	-

9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Torchère

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	Absorption / condensation	3,66
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	Absorption / condensation	3,77
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	Absorption / condensation	3,82

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	3,20
Masse d'eau recueillie (g)	2	3,50
Masse d'eau recueillie (g)	3	3,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,105
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,111
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	3	0,116
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	3	0 - Conforme

9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
Torchère VICO / Torchère					
BV1BU9700	Solution d'H2O2 3%	OUI	1,2,3	06/12/2021 10:23 06/12/2021 12:00	SO2
BV1BU9701	Solution d'H2O2 3%	NON	1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	SO2
BV1BU9702	Solution d'H2O2 3%	NON	1,2,3	06/12/2021 10:23 06/12/2021 12:00	SO2
BV1BU9704	Solution d'H2O2 3%	NON	2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	SO2
BV1BU9705	Solution d'H2O2 3%	NON	3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
TORCHÈRE VICO / Torchère SO2		
Date / Heure Durée	1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53 30 min
Date / Heure Durée	2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25 30 min
Date / Heure Durée	3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	3	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,105
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,111
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	3	0,116
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,111
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	3	0,116

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TORCHÈRE VICO / Torchère SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,254
Blanc	2	0,239
Blanc	3	0,230
Mesure	1	1,49 ± 0,288
Mesure	2	2,57 ± 0,500
Mesure	3	2,96 ± 0,577
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 11 % O2		
Blanc	1	0,570
Blanc	2	0,425
Blanc	3	0,378
Mesure	1	3,33 ± 0,821 (Lq : 0,463)
Mesure	2	4,56 ± 1,04 (Lq : 0,470)
Mesure	3	4,86 ± 1,09 (Lq : 0,423)
Mesure	Moyenne des essais	4,25
Flux		
Mesure	1 (g/h)	0,876 ± 2,60
Mesure	2 (kg/h)	0,00151 ± 0,00448
Mesure	3 (kg/h)	0,00174 ± 0,00515
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00137
Validité de la mesure		
Rendement (%)	1	85,5 - Non conforme
Rendement (%)	2	92,1 - Non conforme
Rendement (%)	3	93,4 - Non conforme

9.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		Torchère VICO / Torchère			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,02 % Gain : 21,1 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	1 % OUI	16,5 (Lq : 0.8)	0,679	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	1 % OUI	139	412	kg/h
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	1 % OUI	15,4 (Lq : 0.8)	0,671	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	1 % OUI	129	382	kg/h
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	1 % OUI	14,9 (Lq : 0.8)	0,667	% exprimé en O2 sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	1 % OUI	125	370	kg/h

CO2	
Repère de l'installation contrôlée	Torchère VICO / Torchère
Gammes de mesure	0-20 %
Concentration du gaz étalon	18,01 % (+/- 2 %)
Conformité du test d'étanchéité	OUI
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 % Gain : 18,02 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,01 % Gain : 18,05 %

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.2 % OUI	3,76 (Lq : 0.2)	0,662	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.2 % OUI	43,6	129	kg/h
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.2 % OUI	4,76 (Lq : 0.2)	0,691	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.2 % OUI	55,0	163	kg/h
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.2 % OUI	5,19 (Lq : 0.2)	0,704	% exprimé en CO2 sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.2 % OUI	59,9	177	kg/h

CO	
Repère de l'installation contrôlée	Torchère VICO / Torchère
Gammes de mesure	0-100 ppm
Concentration du gaz étalon	89,6 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 89,6 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : -1 ppm Gain : 88 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	-1.8 % OUI	8,27	4,23	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	-1.8 % OUI	10,3	5,29	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	-1.8 % OUI	23,2 (Lq : 8,41)	12,4	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	-1.8 % OUI	0,00609	0,0183	kg/h
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	-1.8 % OUI	5,34	4,21	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	-1.8 % OUI	6,68	5,27	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	-1.8 % OUI	11,9 (Lq : 6,67)	9,47	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	-1.8 % OUI	0,00393	0,0120	kg/h
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	-1.8 % OUI	5,22	4,21	ppm exprimé en CO sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	-1.8 % OUI	6,52	5,27	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	-1.8 % OUI	10,7 (Lq : 6,16)	8,74	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	-1.8 % OUI	0,00383	0,0117	kg/h
Validité de la mesure					
1	Ratio LQ / VLE (%)	5,60 - Conforme			
2	Ratio LQ / VLE (%)	4,44 - Conforme			
3	Ratio LQ / VLE (%)	4,11 - Conforme			

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	Torchère VICO / Torchère
Gammes de mesure	0-100 ppm
Concentration du gaz étalon	89,6 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 89,6 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 89,9 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.3 % OUI	3,52	4,48	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.3 % OUI	7,22	9,18	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.3 % OUI	16,2 (Lq : 4,61)	20,7	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
1	06/12/2021 10:23 06/12/2021 10:53	0.3 % OUI	0,00426	0,0137	kg/h
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.3 % OUI	4,22	4,48	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.3 % OUI	8,64	9,19	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.3 % OUI	15,4 (Lq : 3,66)	16,4	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
2	06/12/2021 10:55 06/12/2021 11:25	0.3 % OUI	0,00508	0,0160	kg/h
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.3 % OUI	4,47	4,48	ppm exprimé en NO sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.3 % OUI	9,16	9,19	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.3 % OUI	15,0 (Lq : 3,38)	15,2	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
3	06/12/2021 11:30 06/12/2021 12:00	0.3 % OUI	0,00538	0,0168	kg/h

10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**Monsieur Damien PECQUET**

Agence Produits Méditerranée

685 Rue Georges Claude

13591 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R024408

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029772-01

Date de réception technique : 10/12/2021

Première date de réception physique : 10/12/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Pierre Van Cauwenberghe / PierreVanCauwenberghe@eurofins.com / +336 4765 6763

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BU9700 Blanc - BV1BU9700
002	Air Emission	(AIE)	BV1BU9701 - BV1BU9701
003	Air Emission	(AIE)	BV1BU9702 - BV1BU9702
004	Air Emission	(AIE)	BV1BU9704 - BV1BU9704
005	Air Emission	(AIE)	BV1BU9705 - BV1BU9705

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R024408

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029772-01

Date de réception technique : 10/12/2021

Première date de réception physique : 10/12/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**BV1BU9700****Blanc****AIE**

06/12/2021

11/12/2021

002**BV1BU9701****AIE**

06/12/2021

11/12/2021

003**BV1BU9702****AIE**

06/12/2021

11/12/2021

004**BV1BU9704****AIE**

06/12/2021

11/12/2021

005**BV1BU9705****AIE**

06/12/2021

11/12/2021

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : **Volume**

ml

82.4

82.4

80.3

141

144

Indices de pollution

LSG01 : **Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage**

Sulfate soluble

mg SO4/l

0.48 ±20%

2.42 ±19%

0.42 ±21%

2.79 ±19%

3.33 ±19%

Dioxyde de soufre (SO2) total

µg/flacon

* 26.6 ±20%

* 133 ±19%

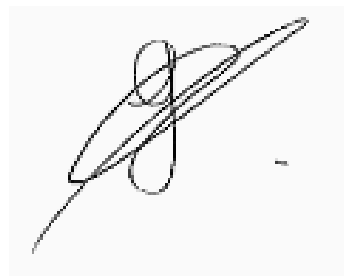
* 22.6 ±21%

* 263 ±19%

* 320 ±19%

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports


Alexis Hinterreiter

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation. L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R024408

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029772-01

Date de réception technique : 10/12/2021

Première date de réception physique : 10/12/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/1/1/1

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :21R024408

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029772-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 12173861/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797704/12173861/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG01	Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF ISO 11632 / NF EN 14791	0.2	mg SO4/l µg/flacon	Eurofins Analyses de l'Air
	Sulfate soluble				
	Dioxyde de soufre (SO2) total				
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21R024408

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029772-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 12173861/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797704/12173861/1/1/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1BU9700 Blanc		10/12/2021	10/12/2021		
002	BV1BU9701		10/12/2021	10/12/2021		
003	BV1BU9702		10/12/2021	10/12/2021		
004	BV1BU9704		10/12/2021	10/12/2021		
005	BV1BU9705		10/12/2021	10/12/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe 12. Plans topographiques

Plans topographiques de décembre 2021



Commune de VICO

SYVADEC

ISDND de VICO

Plan Topographique / Décembre 2021
Echelle 1/250

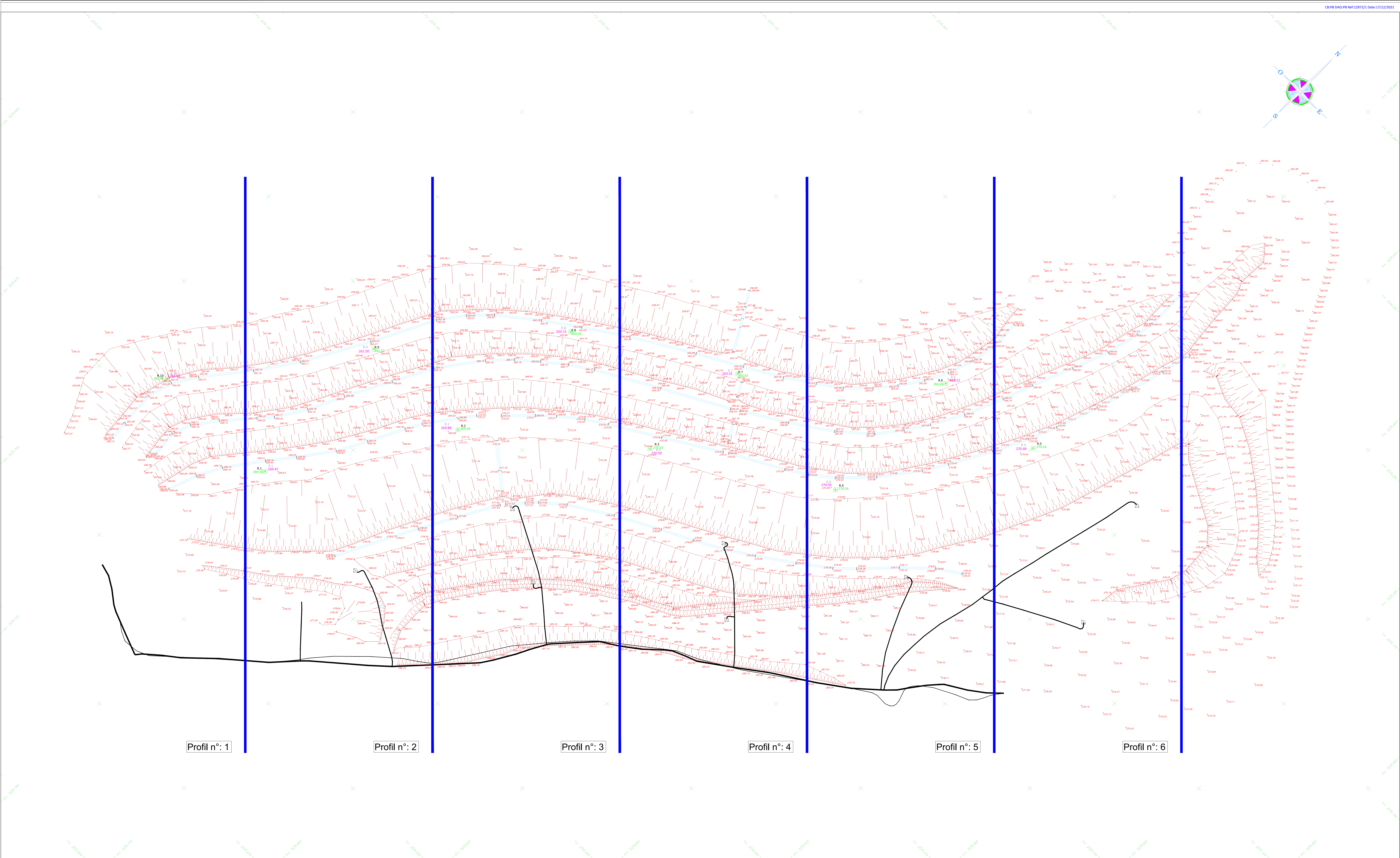
INDICE	DATE	MODIFICATIONS
A		
B		
C		
D		
E		

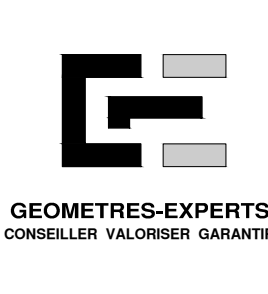
SIBELLA
GABINET
BUREAU DE BASTIA
Les terrasses du Fango - Bâtiment C
Rue Yves André Marti - 20208 Bastia
Bureau d'Alajcio
Rn 194 - ZA Balcone Centre
20267 Sarrailh-Lansquieu
Bureau de Balagne
Résidence Luginha - Bâtiment F
Boulevard du Regata - 20220 Tla Rousse
Tél : 04 95 34 80 80
Mail : contact@cabinesibella.com

Dressé le 22/11/2021 Ref:12972/1

NOTA:
PLANIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 15/10/2020
ALTIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 15/10/2020
Réseau de collecte du GAZ
Les réseaux souterrains n'ont pas été réalisés
Dressé par le Cabinet SIBELLA Géomètres-Experts Tél:04.95.34.80.80 CB-PB Réf:12972/1

Points de cotes - 2020			
P.1	250.72	250.72	250.72
P.2	250.72	250.72	250.72
P.3	250.72	250.72	250.72
P.4	250.72	250.72	250.72
P.5	250.72	250.72	250.72
P.6	250.72	250.72	250.72
P.7	250.72	250.72	250.72
P.8	250.72	250.72	250.72
P.9	250.72	250.72	250.72
P.10	250.72	250.72	250.72
P.11	250.72	250.72	250.72
P.12	250.72	250.72	250.72
P.13	250.72	250.72	250.72
P.14	250.72	250.72	250.72
P.15	250.72	250.72	250.72
P.16	250.72	250.72	250.72
P.17	250.72	250.72	250.72
P.18	250.72	250.72	250.72
P.19	250.72	250.72	250.72
P.20	250.72	250.72	250.72
P.21	250.72	250.72	250.72
P.22	250.72	250.72	250.72
P.23	250.72	250.72	250.72
P.24	250.72	250.72	250.72
P.25	250.72	250.72	250.72
P.26	250.72	250.72	250.72
P.27	250.72	250.72	250.72
P.28	250.72	250.72	250.72
P.29	250.72	250.72	250.72
P.30	250.72	250.72	250.72
P.31	250.72	250.72	250.72
P.32	250.72	250.72	250.72
P.33	250.72	250.72	250.72
P.34	250.72	250.72	250.72
P.35	250.72	250.72	250.72
P.36	250.72	250.72	250.72
P.37	250.72	250.72	250.72
P.38	250.72	250.72	250.72
P.39	250.72	250.72	250.72
P.40	250.72	250.72	250.72
P.41	250.72	250.72	250.72
P.42	250.72	250.72	250.72
P.43	250.72	250.72	250.72
P.44	250.72	250.72	250.72
P.45	250.72	250.72	250.72
P.46	250.72	250.72	250.72
P.47	250.72	250.72	250.72
P.48	250.72	250.72	250.72
P.49	250.72	250.72	250.72
P.50	250.72	250.72	250.72
P.51	250.72	250.72	250.72
P.52	250.72	250.72	250.72
P.53	250.72	250.72	250.72
P.54	250.72	250.72	250.72
P.55	250.72	250.72	250.72
P.56	250.72	250.72	250.72
P.57	250.72	250.72	250.72
P.58	250.72	250.72	250.72
P.59	250.72	250.72	250.72
P.60	250.72	250.72	250.72
P.61	250.72	250.72	250.72
P.62	250.72	250.72	250.72
P.63	250.72	250.72	250.72
P.64	250.72	250.72	250.72
P.65	250.72	250.72	250.72
P.66	250.72	250.72	250.72
P.67	250.72	250.72	250.72
P.68	250.72	250.72	250.72
P.69	250.72	250.72	250.72
P.70	250.72	250.72	250.72
P.71	250.72	250.72	250.72
P.72	250.72	250.72	250.72
P.73	250.72	250.72	250.72
P.74	250.72	250.72	250.72
P.75	250.72	250.72	250.72
P.76	250.72	250.72	250.72
P.77	250.72	250.72	250.72
P.78	250.72	250.72	250.72
P.79	250.72	250.72	250.72
P.80	250.72	250.72	250.72
P.81	250.72	250.72	250.72
P.82	250.72	250.72	250.72
P.83	250.72	250.72	250.72
P.84	250.72	250.72	250.72
P.85	250.72	250.72	250.72
P.86	250.72	250.72	250.72
P.87	250.72	250.72	250.72
P.88	250.72	250.72	250.72
P.89	250.72	250.72	250.72
P.90	250.72	250.72	250.72
P.91	250.72	250.72	250.72
P.92	250.72	250.72	250.72
P.93	250.72	250.72	250.72
P.94	250.72	250.72	250.72
P.95	250.72	250.72	250.72
P.96	250.72	250.72	250.72
P.97	250.72	250.72	250.72
P.98	250.72	250.72	250.72
P.99	250.72	250.72	250.72
P.100	250.72	250.72	250.72





Commune de VICO

SYVADEC

ISDND de VICO

Plan des Profils 1 - 6 / 2018 - 2021
Echelle 1/250

INDICE	DATE	MODIFICATIONS
A		
B		
C		
D		
E		
F		

CABINET SIBELLA
GEOMETRES-EXPERTS
P. SIBELLA - G. BERNARDINI - C. GARDI
Bureau de Bastia
Les terrasses du Fango - Bâtiment C
Rue Pierre André Marini - 20200 Bastia
Bureau d'Ajaccio
RN 194 - ZA Balcone Centre
20137 Sarrin-Canopie
Bureau de Balagne
Résidence Lugina - Bâtiment F
Boulevard de Fogata - 20220 Fie Rousse

Dressé le 22/11/2020

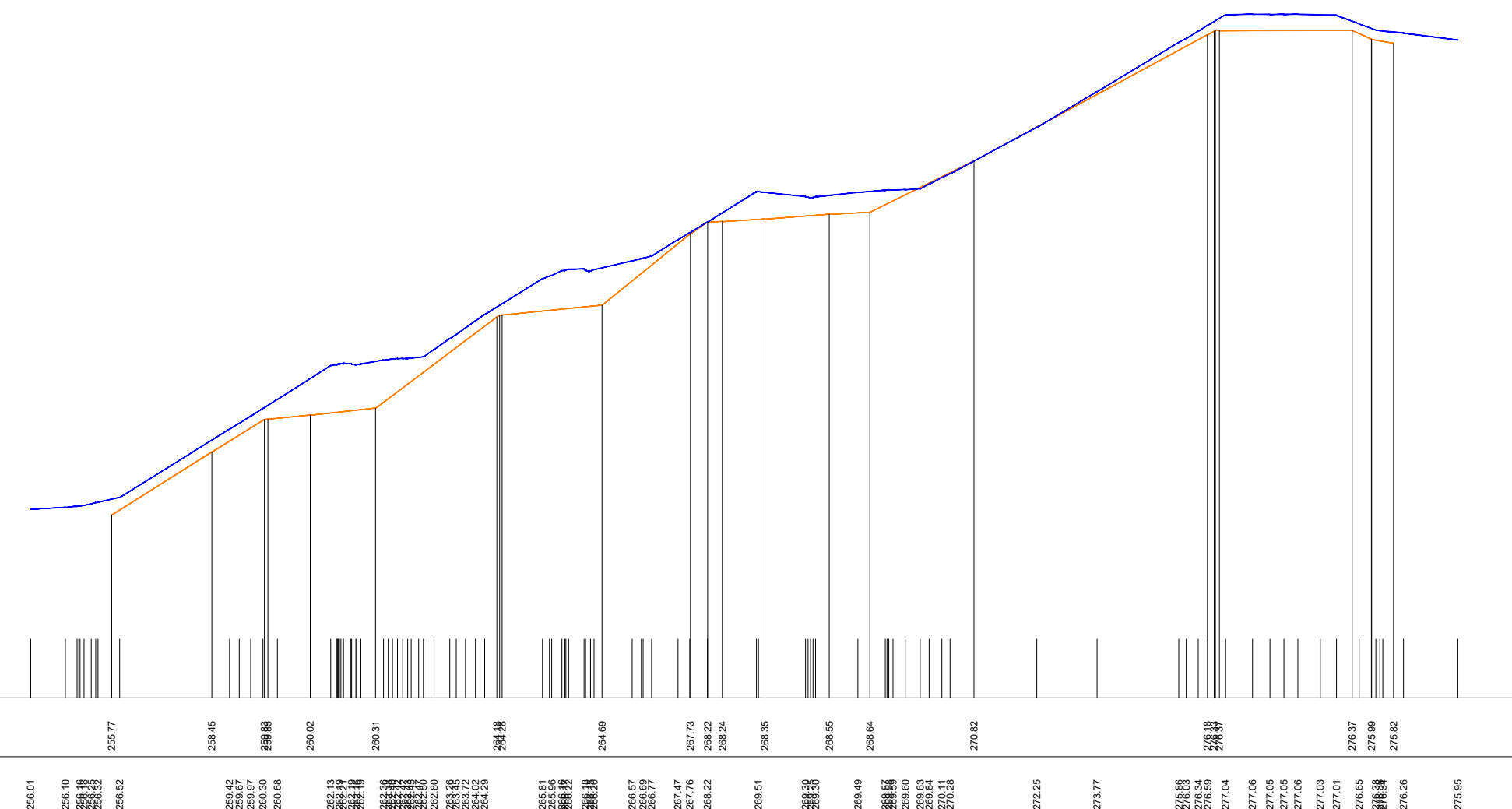
Réf: 12972/1

Profil n°: 1

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 248.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021

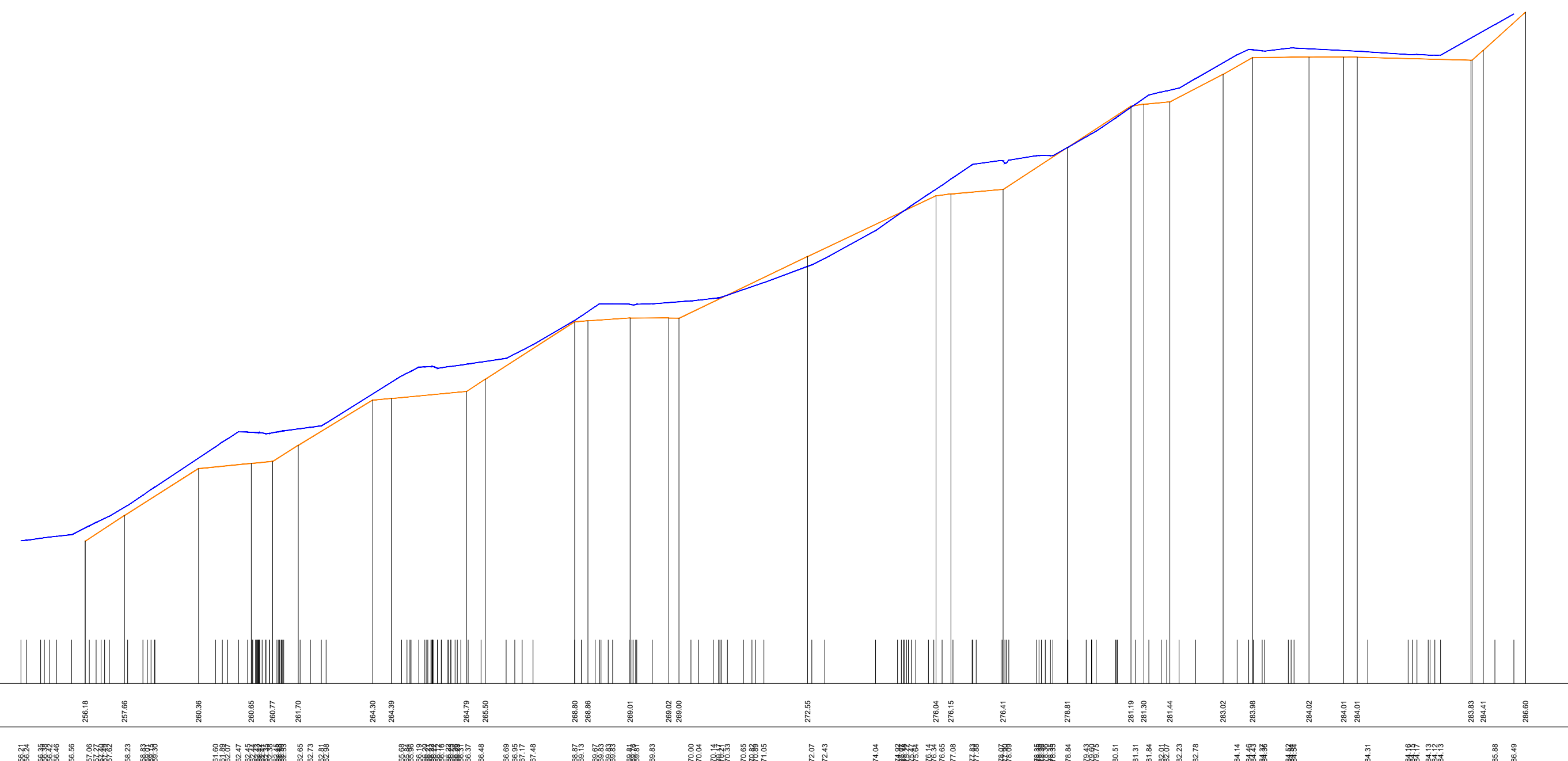


Profil n°: 2

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 248.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021

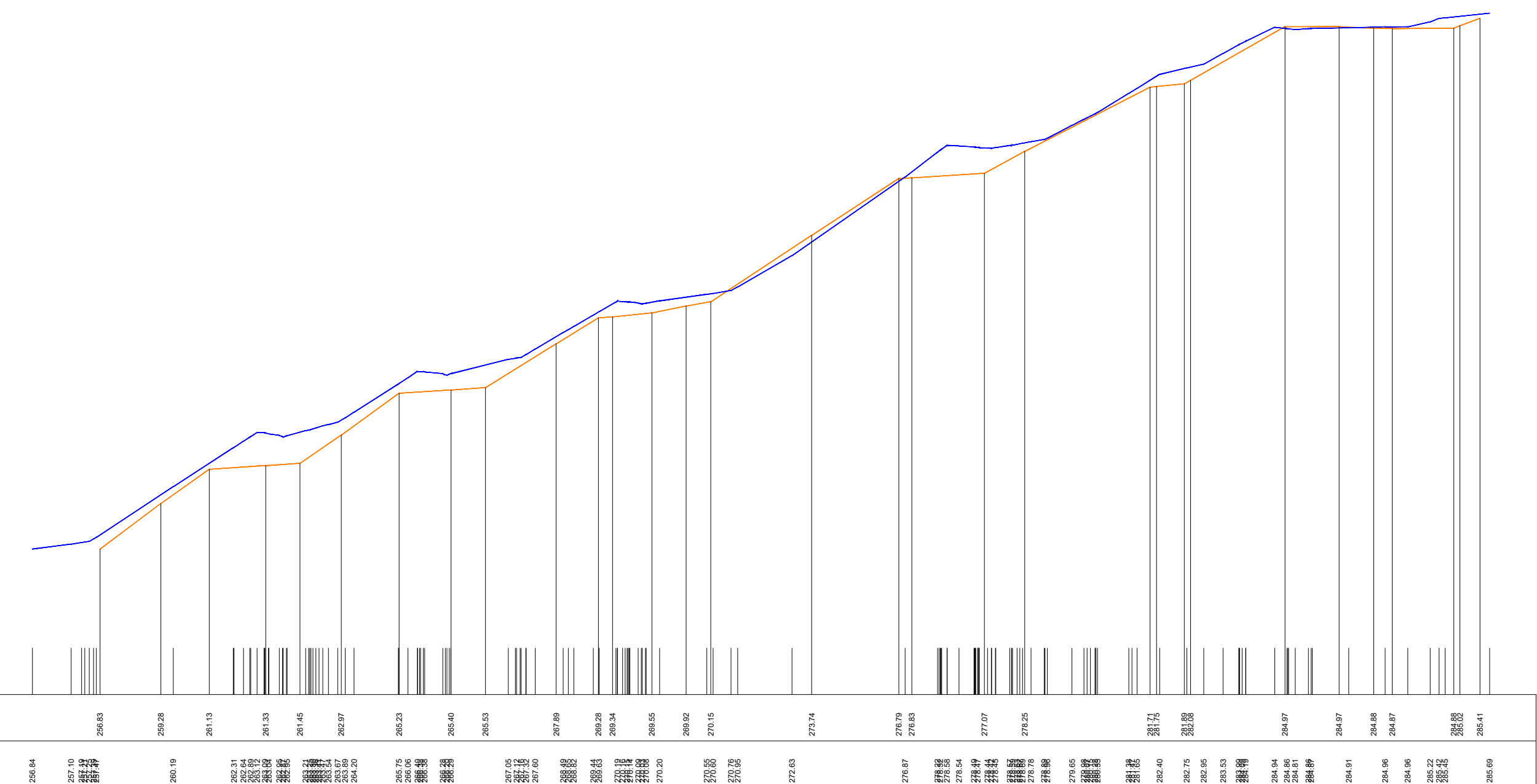


Profil n°: 3

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 249.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021

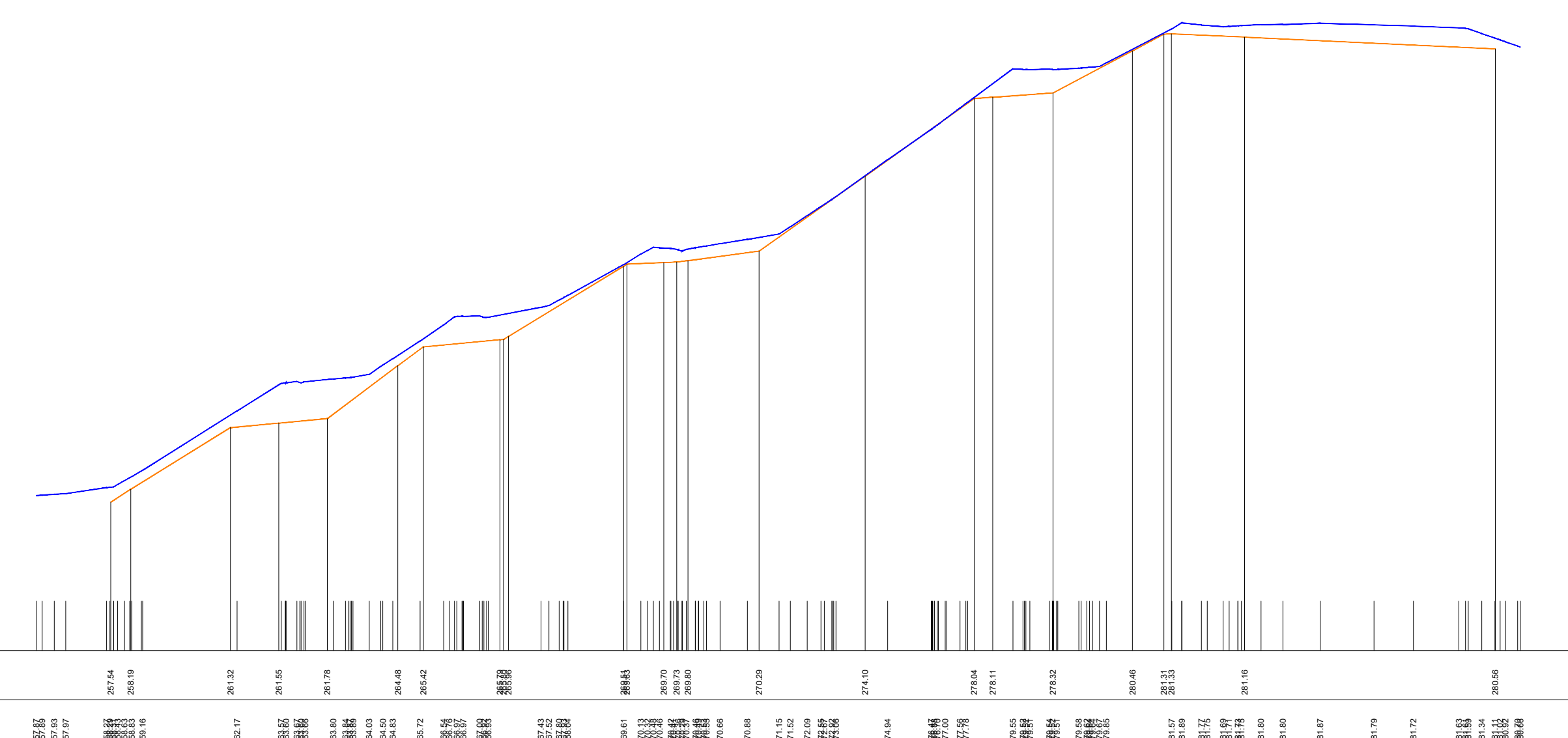


Profil n°: 4

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 250.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021

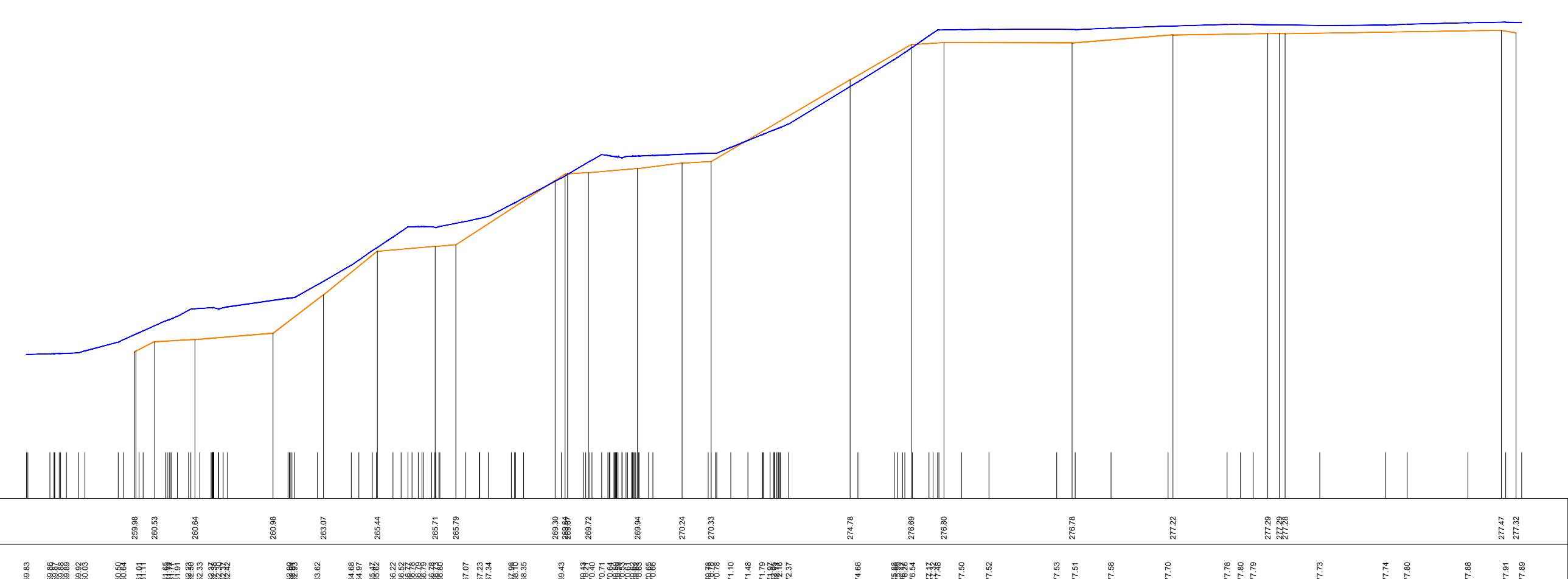


Profil n°: 5

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 252.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021

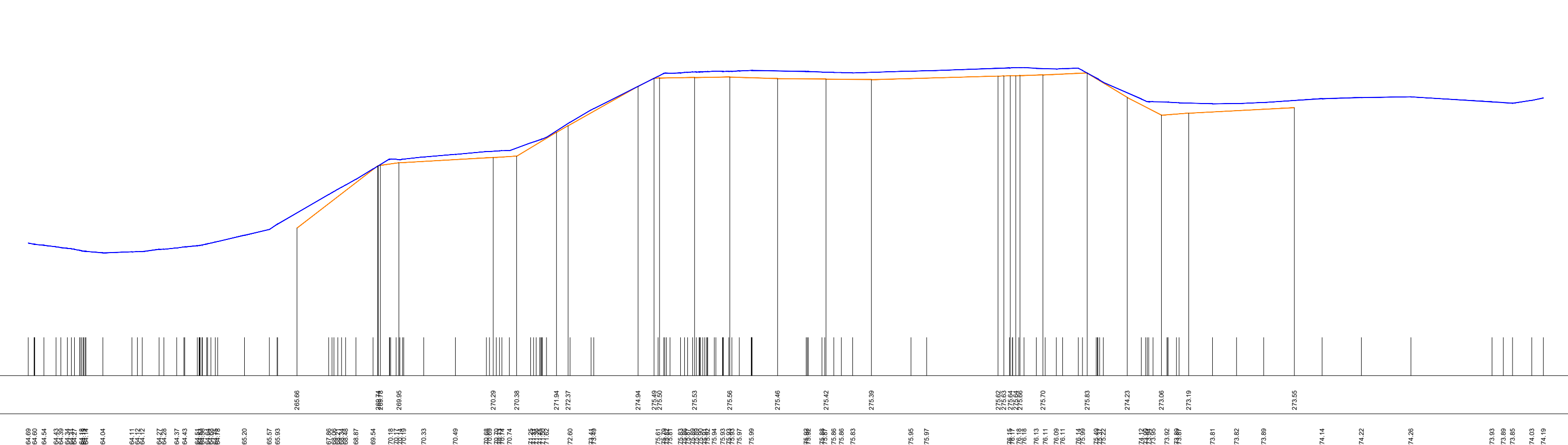


Profil n°: 6

Cabinet SIBELLA

Echelle des longueurs : 1/250
Echelle des altitudes : 1/250

PC : 256.00 m
Altitudes 2018
Altitudes 2021



NOTA:
PLANIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 15/10/2020
ALTIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 15/10/2020
Réseau de collecte du G4
Les réseaux souterrains n'ont pas été relevés.
Dressé par le Cabinet SIBELLA Géomètres-Experts Tél:04.95.34.80.80 CB/PB Réf:12972/1

CB/PB DAO/PB Réf:12395/1 Date:16/12/2021