

Rapport annuel 2019

Installation de Stockage des
Déchets Non Dangereux

VIGGIANELLO

Référence : Arrêté n°2A-2019-02-28-003 du 28/02/2019

Table des matières

1.	Présentation du site de Viggianello.....	5
1.1.	Présentation du projet initial	5
1.2.	Activité.....	5
2.	Bilan d’exploitation de 2019.	6
2.1.	Moyens de contrôle	6
2.2.	Quantité de déchets traités en 2019.....	6
3.	Gestion des eaux du site	8
3.1.	Moyens de contrôle et d’analyse	8
3.2.	Bilan hydrique	9
3.3.	Analyses des eaux.....	11
3.3.1.	Eaux pluviales	11
3.3.1.1.	Résultats d’analyse 2019.....	12
3.3.1.2.	Comparatif moyenne des analyses 2012 -2019	12
3.3.2.	Canalisation sous casier.....	14
3.3.2.1.	Résultats d’analyse 2019.....	14
3.3.2.2.	Comparatif moyenne des analyses 2014 -2019	15
3.3.3.	Eaux souterraines	16
3.3.3.1.	Résultats d’analyse 2019.....	17
3.3.3.2.	Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2019	21
3.3.3.3.	Courbes d’évolution de la conductivité.....	25
3.3.4.	Eaux superficielles – Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet du perméat).....	26
3.3.4.1.	Résultats d’analyse 2019.....	26
3.3.5.	Eaux superficielles – Rizzanese.....	27
3.3.5.1.	Résultats d’analyse 2019.....	27
3.3.5.2.	Résultats IBGN.....	28
3.3.6.	Lixiviats	29
3.3.6.1.	Bassin lixiviat	29
3.3.6.2.	Résultats d’analyse 2019.....	29
3.3.6.3.	Charge hydrique en fond de casier	30
3.3.6.4.	Volume de lixiviat dans le bassin.....	30
3.3.7.	Traitement des lixiviats	31

3.3.7.1.	Traitement par osmose inverse.....	31
3.3.7.2.	Suivi du perméat	32
3.3.7.3.	Performances attendues du traitement d'osmose	33
3.3.7.4.	Traitement des lixiviats par aération.....	33
4.	Gestion du biogaz.....	34
4.1.	bilan de fonctionnement.....	34
4.2.	Résultats d'analyse.....	35
4.	Gestion des espaces verts	36
5.	Suivi réglementaire	37
5.1.	Inspections de la DREAL	37
5.2.	CSS	37
5.3.	Contrôles périodiques	37
6.	Sécurité Environnement.....	38
6.1.	Incidents	38
6.2.	Formations / informations	38
6.3.	Suivi du Système de Management Environnemental	39
4.2.1.	Son engagement environnemental.....	39
4.2.2.	Principe de la certification ISO 14001	39
4.2.3.	Maîtrise des écarts	40
4.2.4.	Performances environnementales	40
6.4.	Gestion des nuisances olfactives.....	40
6.5.	Fréquentation du site par les oiseaux	41
7.	Bilan des travaux de l'année 2019 et perspectives pour l'année 2020	42
7.1.	Bilan 2019.....	42
7.2.	Projets 2020.....	42
8.	Annexes	46
Annexe 1.	plan de situation.....	46
Annexe 2.	Rapports d'analyse – Eaux pluviales.....	48
Annexe 3.	Rapport d'analyse - Canalisation sous casier	49
Annexe 4.	Rapports d'analyses - Eaux souterraines.....	50
Annexe 5.	Rapports d'analyses - Ruisseau du Vetricelli.....	51
Annexe 6.	Rapports d'analyses - Ruisseau du Rizzanese	52
Annexe 7.	Rapports IBGN – Rizzanese.....	53
Annexe 8.	Rapport d'analyses – Lixiviats.....	54
Annexe 9.	Rapports d'analyses – Perméats	55

Annexe 10.	Rapports réglementaires d'analyse des fumées de torchère	56
Annexe 11.	Plans topographique – février 2018.....	57

1. Présentation du site de Viggianello

1.1. PRESENTATION DU PROJET INITIAL

L'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) est située sur la commune de Viggianello. Le SYVADEC est autorisé depuis le 06/02/2009 par arrêté préfectoral n°08-0243 du 21 mars 2008 à exploiter ce site pour une durée 12 ans jusqu'au 21 mars 2020. Le site est organisée de la façon suivante :

- la capacité totale du site pour la réception de nouveaux déchets est de 464 000 m³, soit 464 000 T (440 000 t de capacité initiale et 24 000 t d'augmentation non substantielle)
- la capacité maximale annuelle de l'installation en masse et en volume de déchets pouvant être admis est de 45 000 t/an soit 45 000 m³ /an
- La superficie de l'installation est de 6 ha, sur laquelle la zone à exploiter représente après couverture 2,8 ha pour le nouveau casier et 0,6 ha pour le casier déchets déplacés
- la cote maximale du site, couverture comprise et après tassement est fixée à 115 m NGF.
- Le site dispose en outre :
 - d'une zone de réception des véhicules avec pont-basculé, portique de contrôle de la radioactivité,
 - d'un bassin de stockage des lixiviats,
 - d'un bassin de collecte des eaux pluviales,
 - un bureau d'accueil,
 - un bureau de gestion,
 - un réseau de captage des biogaz,
 - une unité de brûlage des biogaz,
 - un stock de remblai pour divers aménagements.

1.2. ACTIVITE

Suivant l'arrêté d'exploitation n°2A-2019-02-28-003 du 28 février 2019, les déchets autorisés à être déposés dans le centre de stockage sont exclusivement les déchets municipaux après tri des ménages et les déchets non dangereux non valorisables, de toutes origines :

- déchets secs non recyclables issus des centres de tri et de déchetteries,
- refus de compostage,
- refus de tri des encombrants,
- déchets industriels et commerciaux banals non valorisables, non fermentescibles et peu évolutifs.

La capacité d'enfouissement du site a été augmentée à 687 500 tonnes.

Le SYVADEC est autorisé depuis le 06/02/2009 par arrêté préfectoral n°08-0243 du 21 mars 2008 à exploiter ce site pour une durée 12 ans jusqu'au 21 mars 2020, cette durée a été prolongée par l'arrêté n° 2A-2019-02-28-003 du 28 février 2019 jusqu'au 15 août 2021. Un marché public d'exploitation a été passée avec la SARL LANFRANCHI TP en mars 2017.

2. Bilan d'exploitation de 2019.

2.1. MOYENS DE CONTROLE

Les véhicules de transport de déchets entrant sur le site passent systématiquement sous un portique de détection de radioactivité. Ils sont ensuite identifiés grâce à un système de badges d'accès et pesés à l'aide d'un pont bascule.

Depuis le dernier trimestre 2013, en vue de renforcer le suivi des données de tonnage, les données sont à présent centralisées, agrégés et transposés dans des rapports d'aide à la décision qui viennent faciliter les contrôles en interne par le service exploitation du SYVADEC.

2.2. QUANTITE DE DECHETS TRAITES EN 2019

L'accès au site a été bloqué à compter du 8 novembre par un collectif demandant l'abandon d'un nouveau projet d'ISDND sur la commune de Viggianello. Les tonnages réceptionnés sont donc largement inférieurs aux tonnages des années précédentes et de la capacité annuelle autorisée de 110 000 tonnes suivant l'arrêté en vigueur.

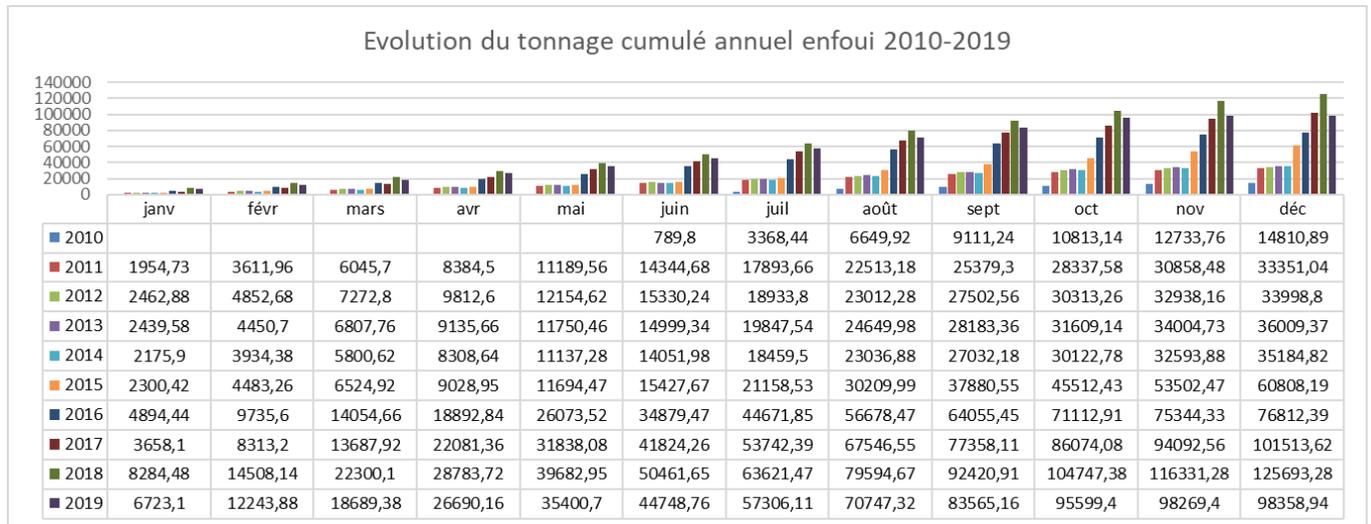
La quantité de déchets réceptionnée en 2019 est de 98 358,94 tonnes, en baisse de 21,75 % par rapport à 2018.

	tonnage 2019		tonnage 2018		
	par mois	cumulé	par mois	cumulé	
Janvier	6723,10	6723,10	8284,48	8284,48	
Février	5520,78	12243,88	6223,66	14508,14	
Mars	6445,50	18689,38	7791,96	22300,10	
Avril	8000,78	26690,16	6483,62	28783,72	
Mai	8710,54	35400,70	10899,23	39682,95	
Juin	9348,06	44748,76	10778,70	50461,65	
Juillet	12557,35	57306,11	13159,82	63621,47	
Août	13441,21	70747,32	15973,20	79594,67	
Septembre	12817,84	83565,16	12826,24	92420,91	
Octobre	12034,24	95599,40	12326,47	104747,38	
Novembre	2670,00	98269,40	11583,90	116331,28	Comparatif 2019/2018
Décembre	89,54	98358,94	9362,00	125693,28	-21,75%

Tableau 1 : Tonnage de déchets enfouis 2019 / 2018

Le tonnage est la somme des Ordures Ménagères, des Déchets Assimilés et des déchets provenant des bennes du Tout Venant (en provenance des recycleries).

Au 31 décembre 2019, 616 541 tonnes de déchets ont été enfouis dans le casier (taux de compactage de 1,05 t/m³ calculé en aout 2019). La capacité restante est donc de 70 959 tonnes.



Graphique 1 : Evolution du tonnage de déchets enfouis sur la période 2010-2019

3. Gestion des eaux du site

3.1. 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. 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 annuelle 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 (cf. annexe 1).

Enfin, pour contrôler qu'aucun rejet polluant le milieu environnant n'ait lieu, il a été mis en place une procédure de contrôle semestriel des eaux du ruisseau environnant, le Vetricelli et du confluent de ce ruisseau, le Rizzanese. Des prélèvements sont effectués en Amont et en Aval du site et de la confluence deux fois par an.

Lorsque le traitement des lixiviats est réalisé, le contrôle des rejets est réalisé à minima tous les 3 mois.

Le plan de contrôle a été élaboré à partir des fréquences réglementaires de l'arrêté préfectoral n° 2A-2019-02-28-003 du 28 février 2019.

L'ensemble des résultats d'analyse est consultable en annexe.

3.2. BILAN HYDRIQUE

D'après les données récoltées par la station météorologique du site, il est tombé environ 809 mm d'eau par m² sur l'ISDND de Viggianello au cours de l'année 2019 soit une baisse de la pluviométrie de 14 % par rapport à 2018. Nous pouvons noter que la pluviométrie de l'année 2019 est au-dessus de la moyenne mesurée depuis 2011 de 7% avec les deux derniers mois particulièrement pluvieux (471 mm)

	Pluviométrie 2019		Pluviométrie 2018		
	par mois	Cumulée	par mois	Cumulée	
janvier	76,0	76	57,0	57	
février	53,0	129	130,0	187	
mars	1,0	130	112,0	299	
avril	71,0	201	38,0	337	
mai	38,0	239	140,0	477	
juin	0,0	239	96,0	573	
juillet	47,0	286	15,0	588	
août	2,0	288	77,0	665	
septembre	8,0	296	28,0	693	
octobre	42,0	338	86,0	779	
novembre	330,0	668	134,0	913	comparatif 2019/2018
décembre	141,0	809	26,0	939	-14%

Tableau 2 : Pluviométrie sur site comparaison 2019/2018

- 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 2019 en multipliant les surfaces par la pluviométrie mesurée sur site

	zone	Surface (m ²) - S	Volume (m3) <i>S x précipitation</i>
Pluvial	Bassin EP	3 000	2 427
	Bassin versant naturel (terre)	18 180	14 708
	voirie	10 680	8 640
	Casier - zones non exploitées et recouvertes --> vers réseau EP (90 % surface casier - zone ouverte 3000 m ²)	20 574	16 644
	Total eaux pluviales	52 434	42 419
Lixiviats	Bassin lixiviats	2 280	1 845
	Casier	5 286	4 276
	<i>dont : zone aval ouverte en exploitation</i>	<i>2 000</i>	<i>1 618</i>
	<i>autres zones (10 % surface casier - zone ouverte)</i>	<i>3 286</i>	<i>2 658</i>
	Total lixiviats	7 566	6 121
	Volume réel	5 838	
	surface totale m²	60 000	

Tableau 3 : Bilan brut 2019/2018

- **Bilan sur les eaux pluviales**

Il a été rejeté un volume de l'ordre de 8707 m³ du bassin de collecte des eaux pluviales dans le milieu extérieur. A compter du 4 novembre et à la suite des pluies intenses, le volume rejeté est estimé sur base des années précédentes car le système de mesure du débit sortant n'a pas fonctionné.

En comparant avec le volume théorique brut de 42 419 m³ d'eau pluviales récoltées, le coefficient global de ruissellement est de l'ordre de 21 % 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 2019 est établi à partir :

- Du volume de rejet est établi à partir des données de rejet après traitement par osmose inverse. Ce volume est de **5838 m³**
- De la différence de volume stocké dans le bassin de lixiviat sur l'année 2019. Ce volume est estimé à **- 100 m³** stocké sur l'année.
- De la différence de volume stocké dans le fond de casier. Ce volume est estimé à **- 100 m³** stocké sur l'année.

Nous pouvons donc établir un volume réel de lixiviat de **5 738 m³** sur l'année 2019.

		01/01/2019	31/12/2019	delta
bassin lixiviats	Hauteur en m	4,1	4	-0,1
	Volume calculé en m³ ¹	2603	2502	-100
Charge hydrique fond de casier	Hauteur en cm	0	0	0
	Volume calculé en m³ (100 cm = 150 m³ - ²)	4	0	0
		A -delta 2018 en m³		-100
	B -perméat rejeté			5838
		volume réel 2014 (A + B		5738

Tableau 4 : Volume réel de lixiviat

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

² calculé suivant le retour d'expérience

Soit une différence de l'ordre de 5 % par rapport au calcul théorique ce qui est largement inférieure à l'incertitude admise dans ce type de calcul (+/- 25%).

3.3. ANALYSES DES EAUX

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire LD2A et par le laboratoire Eurofins accrédités par le COFRAC et agréés par le Ministère de l'Environnement.

3.3.1. Eaux pluviales

Les analyses ont été effectuées de la façon suivante :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	pH, Conductivité, Température	Si rejet	3	
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	3	2 analyses en autosurveillance et 1 analyse inopinée programmée par la DREAL

Tableau 5 : Plan de contrôle 2019 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 3.3.6. de l'arrêté préfectoral n°08-0243 du 21 mars 2008, 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.

3.3.1.1. Résultats d'analyse 2019

Bassin EP	Unités	Valeurs limites	oct-10	févr-18	juil-18	févr-19	oct-19 inopiné	nov-19
pH	/	/	9,2	8,6	8,8	8,4	8,6	7,1
Conductivité (calculée)	µS/cm	/	920	664	1270	1680	4220	1707
COT	mg/l	<70mg/l	19	17,3	42	59,7	240	162
MEST	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà	/	79	29	34	66	161,7
DBO5	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 30 kg/j < 30 mg/l au-delà	4	9	16	9	75	42
DCO	mg/l	< 300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j < 125 mg/l au-delà	59	95	200	192	660	587
Azote	mg/l	Azote global Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si flux journalier max > 50 kg/j	<1	6	<12,54	31,5	67,6	44,9
Phosphore	mg/l	<10MG/L	0,2	0,21	0,1	0,18	0,558	0,68
Phénols	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<15MG/L	/	<8,75	<1,03	<5,23	<1,01	<11,08
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L	/	0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,005
Cd	mg/l	<0,2MG/L	/	<0,002	nr	<0,002	<0,001	<0,001
Pb	mg/l	<0,5MG/L	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,002	<0,025
Hg	mg/l	<0,05MG/L	/	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00005	<0,0003
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,025
Fluor	mg/l	<15MG/L	/	0,3	<0,5	<2	0,26	0,3
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L	/	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	<1MG/L	/	0,12	0,29	0,11	0,38	0,17

Tableau 6 : Bilan physico chimique semestriel

3.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2019

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	7,94	8,20	8,23	8,67	9,05	9,30	8,70	8,03	/
Conductivité	2000,00	1959,00	3162,00	1308,33	1102,00	1133,33	1022,44	2535,67	µS/cm
COT	97,15	75,10	140,00	52,33	26,00	35,43	31,58	153,90	mg/l
MEST	64,50	57,90	32,13	23,13	27,35	95,90	67,97	87,23	mg/l
DBO5	80,00	84,00	114,33	17,00	5,80	10,70	11,90	42,00	mg/l
DCO	446,00	285,50	502,33	204,33	113,00	127,33	140,78	479,67	mg/l
Azote	88,43	53,00	88,53	21,73	13,20	13,17	10,57	48,00	mg/l
Phosphore	0,99	0,60	1,53	0,47	0,25	0,28	0,20	0,47	mg/l
Phénols	0,22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/l
Métaux	1,14	4,23	2,81	1,02	0,37	0,87	0,75	2,89	mg/l
Cr 6+	0,03	0,05	0,12	0,10	0,05	0,02	0,02	0,01	mg/l
Cd	0,01	0,01	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	mg/l
Pb	0,14	0,03	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	mg/l
Hg	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0001	mg/l
Arsenic	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	mg/l
Fluor	0,58	0,23	0,46	0,26	0,35	0,48	0,43	0,52	mg/l
CN Libres	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/l
Hydrocarbure	0,20	0,15	0,30	0,15	0,10	0,10	0,23	0,05	mg/l
Composés halogénés AOX	0,23	0,07	0,17	0,08	0,08	0,08	0,16	0,22	mg/l

On peut noter :

- Une hausse des valeurs des paramètres organiques ainsi que de la matière en suspension,
- A compter d'octobre 2019, les paramètres COT, MEST (pour novembre), et DCO sont supérieurs aux valeurs limites,
- Des rejets ont dû être effectués à partir de novembre suite aux pluies intenses sur site.

Ces valeurs peuvent s'expliquer :

- Pour les paramètres organiques dont le COT et la DCO par :
 - L'apport d'eau du drain sous casier présentant toujours des valeurs élevées sur ces paramètres (cf. § suivant) couplé à une pluviométrie faible jusqu'à octobre.
 - L'apport d'eau chargée en matières organiques dans le réseau de collecte des eaux pluviales en provenance de la plateforme de compostage lors des pluies intenses de novembre et décembre suite à l'obturation du réseau de récupération de la plateforme.
- Pour les MEST par l'apport de matériaux issus du ravinement de la couverture finale lors des épisodes de pluies intenses.

Par suite de ces constatations, il a été programmé pour le premier trimestre 2020 de dévier les eaux de drainage sous casier vers le réseau lixiviat.

On peut souligner que les analyses effectuées sur les cours d'eaux tout au long de l'année (§ 3.3.4 et 3.3.5), et en particulier l'analyse de décembre sur le Vetricelli, démontrent que malgré ces non-conformités, les rejets du site n'ont pas d'impact sur la qualité des eaux de surfaces.

3.3.2. Canalisation sous casier

Les analyses ont été effectuées de la façon suivante :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	2 + 8 partielles	

Tableau 7 : Plan de contrôle 2019 sur la canalisation sous casier

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

3.3.2.1. Résultats d'analyse 2019

drain sous casier	Unité	juin-14	févr.-19	mars-19	avr.-19	mai-19	juin-19	juil.-19	sept.-19	nov.-19	déc.-19
pH	/	8,5	8	8,3	8	8,1	8,2	8,5	8,3	8,2	8,1
conductivité		3 448	7110	5710	7520	5642	6134	7560	6395	6289	6134
COT	mg/l	122	394					456			
MEST	mg/l	32,9	110					11			
DBO5	mg/l	14	<170			32		35	6	16	110
DCO	mg/l	426	1170			663		1440	1882	3240	1267
Azote	mg/l	190,1	257					366			
Phosphore	mg/l	1,08	0,36					0,94			
Phénols	mg/l	0,017	<0,01					0,02			
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<2,47	<16,088					<12,94			
Cr 6+	mg/l	<0,0002	<0,1					<1			
Cd	mg/l	<0,002	<0,002					<0,002			
Pb	mg/l	<0,002	<0,01					0,02			
Hg	mg/l	<0,0005	<0,0005					<0,0005			
Arsenic	mg/l	<0,004	<0,01					<0,01			
Fluor	mg/l	0,443	<2					<2			
CN Libres	mg/l	0,033	<0,01					<0,01			
Hydrocarbure	mg/l	0,1	<0,1					<0,1			
Composés halogénés AOX	mg/l	0,17	1,6					0,57			
débit	m3/h		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Tableau 8 : suivi de la canalisation sous casier

3.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2019

drain sous casier	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	8,50	8,40	8,55	8,07	8,13	8,19	/
Conductivité	3448,00	1974,00	1813,00	1934,67	2692,22	6499,33	µS/cm
COT	122,00	53,00	35,50	37,70	60,70	94,44	mg/l
MEST	32,90	8,15	12,30	10,65	106,00	13,44	mg/l
DBO5	14,00	6,00	4,70	10,93	7,00	31,56	mg/l
DCO	426,00	150,00	120,50	218,33	237,00	1073,56	mg/l
Azote	190,10	83,95	42,55	70,20	52,35	69,22	mg/l
Phosphore	1,08	0,38	0,14	0,15	0,26	0,14	mg/l
Phénols	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,003	mg/l
Métaux	1,45	2,53	0,88	0,87	11,00	1,61	mg/l
Cr 6+	<0,0002	0,15	0,05	0,03	0,02	0,06	mg/l
Cd	<0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,0002	mg/l
Pb	<0,002	0,025	0,025	0,018	0,010	0,003	mg/l
Hg	<0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0001	mg/l
Arsenic	<0,004	0,03	0,03	0,02	0,01	0,001	mg/l
Fluor	0,44	0,51	0,50	0,90	0,61	0,22	mg/l
CN Libres	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,001	mg/l
Hydrocarbure	0,10	0,01	0,01	0,06	0,30	0,01	mg/l
Composés halogénés AOX	0,17	0,08	0,09	0,10	0,26	0,24	mg/l

On peut noter des valeurs en hausse sur les analyses confirmant l'augmentation constatée en novembre 2018.

Cette canalisation captant des eaux sous casier (séparées des déchets par les barrières d'étanchéité passive et active), ces valeurs peuvent être expliquées par une contamination provenant des déchets historiques du site.

Comme indiqué ci-avant, il est programmé de dévier les eaux de drainage au premier trimestre 2020 vers le réseau lixiviat jusqu'au retour à des valeurs équivalentes aux années 2015-2017.

3.3.3. Eaux souterraines

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	Niveau, pH, Conductivité	12	10	Les prélèvements d'Août et octobre ont été déprogrammés par l'organisme en charge des analyses.
Semestrielles	DCO, DBO5, chlorures, fer, potentiel rédox, COT, phosphore, métaux totaux, NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , SO ₄ ²⁻ , NTK, Cl ⁻ , PO ₄ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , MES, AOX, PCB, HAP, BTEX, analyses bactériologiques	2	2	
Annuelles	Phénols	1	2	

Tableau 9 : Plan de contrôle 2019 sur les piézomètres

3.3.3.1. Résultats d'analyse 2019

- Piézomètre 1 (aval du site – recyclerie – cf. annexe 1)

Piézomètre 1	Unité	oct-08	sept-10	févr-18	juil-18	oct-18 Inopiné	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	sept-19	nov-19	déc-19
Niveau piézométrique	/	4,67		2,8	3	4,38	3,2	4	3,6	4,02	3,3	3,2	4,6	5,4	2,6	2,4
pH	/	6,2	6,31	6,2	6,3	6,4	6,4	6,3	6,3	6,5	6,4	6,6	6,4	6,6	6,7	6,6
Conductivité		1744	1664	1640	1456	1505	1515	1520	1435	1500	1348	1319	1508	1513	1482	1426
DCO	mg/l	<30	33	36	<30	<30		53					14			
DBO5	mg/l	<1	8	0,6	<3	<2,5		<3					<3			
Chlorures	mg/l	255,6	248	240	195	170		170					170			
Fer	mg/l		8,771	0,17	0,05	0,39		0,1					0,083			
Azote	mg/l	18	1,2	1,5	2,7	7		4,36					4,8			
COT	mg/l	2	6,3	7,1	7,6	8,6		12					7,2			
Phosphore	mg/l	0,5	<0,05	0,02	<0,1	0,229		0,01					0,08			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<38	<15	<15	<15	0		<15						61		
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	38	<15	<15	77	7		<15						4179		
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			nd	nr	abs		abs						abs		
Métaux	mg/l		0,055	<0,39	<0,6	0,28		<0,39					<0,36			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,11	0,1	0,14		0,098					0,16			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,00003	<0,00014	<0,00003		<0,00007					<0,00003			
potentiel redox	mV			177	308	4		265					142			
Nitrites	mg/l	0,22		0,04	0,17	7,9		<0,07					0,06			
Nitrates	mg/l	17,4		4,1	11,7	17		16					18			
Azote kjeldhal	mg/l	<1		0,6	<3	0,8		0,8					0,8			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05	<0,6	<0,05		0,8					0,24			
Sulfate SO42-	mg/l			230	204	210		210					210			
Potassium K+	mg/l			3,1	3,79	3,6		<10					3,2			
Magnesium Mg2+	mg/l			70,4	78	64		72,1					64			
Calcium Ca2+	mg/l			90	68,3	82		86,7					82			
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,025	<0,1	<0,02		<0,1					0,07			
MES	mg/l			10	3	170		3					3			
HAP	mg/l			<0,00005	<0,0008	<0,00005		<0,00005					<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0013	<0,0045	<0,0013		<0,0035					<0,0011			
Phénols (an)	mg/l	<0,01	0,079	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01					<0,01			

Tableau 10 : Analyses du piézomètre 1

abs : absence.

- Piézomètre 2 (aval du site – contrebas du casier déchets déplacés – cf. annexe 1)

Piézomètre 2	Unité	oct-08	sept-10	févr-18	juil-18	oct-18 inopiné	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	sept-19	nov-19	déc-19
Niveau piézométrique	/	2,6		1,45	2,6	2,42	1,4	2,6	2	2,39	2,6	2,25	2,61	3,6	0,4	1,2
pH	/	6,55	6,53	6,6	6,6	7	6,9	6,8	6,8	7	6,8	6,7	6,75	6,8	6,7	6,7
Conductivité		5270	3906	2780	3820	4370	3600	3830	2710	4300	2703	2685	3880	2985	2615	2583
DCO	mg/l	74	135	60	83	128		137					61			
DBO5	mg/l	4,7	13,5	0,7	4	6		<3					1,2			
Chlorures	mg/l	1384	916	380	676	840		690					760			
Fer	mg/l		2,478	0,074	0,02	2,6		0,08					0,25			
Azote	mg/l	26	1,3	6,1	18,23	23		25,2					7,4			
COT	mg/l	13,7	19	12,2	19	51		32,4					22,7			
Phosphore	mg/l	0,1	0,2	0,01	<0,1	0,425		0,01					0,08			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<58	<15	<15	<38	30		15						109		
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	2669	93	<15	78	24200		15						7101		
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			ND	nr	pré		abs						abs		
Métaux	mg/l		0,05	<0,76	0,77	2,37		<1,01					<2,07			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,073	0,06	0,39		0,28					0,39			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,00003	<0,00014	<0,00003		<0,00007					<0,00003			
potentiel redox	mV			142	321	0		260					116,33			
Nitrites	mg/l	0,16		<0,01	0,11	3,2		0,12					0,06			
Nitrates	mg/l	24,9		21	67,2	65		98					21			
Azote kjeldhal	mg/l	1,2		1,3	3	7		3,2					2,6			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05	<0,6	0,24		0,7					<0,05			
Sulfate SO42-	mg/l			270	495	400		420					440			
Potassium K+	mg/l			28	44,2	56		72,5					66,7			
Magnesium Mg2+	mg/l			76,4	147	120		133					120			
Calcium Ca2+	mg/l			140	197	260		248					230			
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,026	<0,1	0,35		<0,1					0,053			
MES				11	5,3	260		10					8			
HAP	mg/l			<0,00006	<0,0008	<0,00005		<0,00005					<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0013	<0,0045	<0,0013		<0,0035					<0,0011			
Phénols	mg/l	<0,010	0,055	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01					<0,01			

Tableau 11 : Analyses du piézomètre 2

abs : absence.

• Piézomètre 3 (amont du site – cf. annexe 1)

Piézomètre 3	unité	oct-08	sept-10	févr-18	juil-18	oct-18 inopiné	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	sept-19	nov-19	déc-19
Niveau piézométrique	/	7		3,8	5,3	7,3	6,7	5,9	5,6	6,32	5,9	6,3	7,24	6,8	3,5	3,4
pH	/	6,26	6,61	6,4	6,4	6,5	6,4	6,3	6,4	6,8	6,4	6,5	6,7	6,5	6,6	6,6
Conductivité		1343	1024	1139	980	1033	497	789	897	1000	1161	849	1121	1089	1354	1339
DCO	mg/l	<30	16	<30	<30	123		61					<5			
DBO5	mg/l	4	8	0,9	<3	<2,5		<3					<3			
Chlorures	mg/l	392	214	29	224	190		130					240			
Fer	mg/l		2,324	0,39	0,11	0,041		0,51					0,72			
Azote	mg/l	2	<1	0,7	0,93	3,3		1,91					0,7			
COT	mg/l	1,1	21	6,3	<5	<10		4,4					1,6			
Phosphore	mg/l	0,1	<0,05	0,06	<0,1	1,44		0,03					0,15			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	78	<15	<15	<15	10		<15						77		
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	78	<15	30	15	590		<15						4796		
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			ND	nr	abs		abs						abs		
Métaux	mg/l		0,05	<1,23	0,64	0,65		<1,246					<1,145			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,038	0,05	0,17		0,049					0,068			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,00003	<0,00014	<0,00003		<0,00007					<0,00003			
potentiel redox	mV			162	320	2		302					79,42			
Nitrites	mg/l	0,08		0,03	<0,04	1		<0,7					<0,01			
Nitrates	mg/l	1,77		2,9	4,13	4,7		4,9					1,6			
Azote kjeldhal	mg/l	<1		<0,5	<3	1,9		0,8					<0,5			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05	<0,6	<0,05		<0,6					0,44			
Sulfate SO42-	mg/l			9,4	47,9	41		29					51			
Potassium K+	mg/l			2,4	2,68	2,9		<10					2,6			
Magnesium Mg2+	mg/l			9	32,7	32		34,2					36			
Calcium Ca2+	mg/l			13	37	40		40,1					42			
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,091	<0,1	<0,02		<0,1					0,03			
MES				4	3,9	1700		3					13			
HAP	mg/l			<0,00005	<0,0008	<0,00005		<0,00005					<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0013	<0,0045	<0,0013		<0,0035					<0,0011			
Phénols	mg/l	<0,010	0,055	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01					<0,01			

Tableau 12 : Analyses du piézomètre 3

abs : absence.

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

Forage	unité	mai-16	sept-16	févr-18	juil-18	oct-18 inopiné	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	sept-19	nov-19	déc-19
pH	/	6,4	6,9	6,5	6,7	6,3	5,5	6,5	6,4	6,8	6,5	6,6	6,4	6,7	6,6	6,7
Conductivité		1576	1544	1659	1650	1655	1600	1630	1520	1600	1563	1592	1659	1573	1592	1560
DCO	mg/l	17	30	<30	<30	<30		72					10			
DBO5	mg/l	<1	<0,5	<0,5	<3	<2,5		<3					<3			
Chlorures	mg/l	272,3	270	240	239	200		280					230			
Fer	mg/l	<0,01	0,006	0,033	0,05	0,19		0,31					0,037			
Azote	mg/l	5,58	7,8	7,8	<9,97	9,2		8,82					9,5			
COT	mg/l	5	5,4	5,4	7,1	6,2		9,5					7,7			
Phosphore	mg/l	<0,05	0,05	<0,01	<0,1	<0,05		<0,01					0,01			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml		illisible	<15	<15	10		30					<15			
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml		2	<15	<15	30		61					<15			
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			ND	nr	abs		abs					abs			
Métaux	mg/l		3,173	<0,53	<0,7	0,09		<0,95					<0,57			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,076	0,046	0,09	0,094		0,14					0,12			
PCB	mg/l		<0,00003	<0,00003	<0,00014	<0,00003		<0,00007					<0,00003			
potentiel redox	mV			166	305	-1		298					111,17			
Nitrites	mg/l	0,02	<0,01	0,07	<0,04	1,1		<0,07					0,04			
Nitrates	mg/l	3,96	24,4	32	27,3	37		34					39			
Azote kjeldhal	mg/l	1,6	2,5	0,6	<3	0,5		1,1					0,6			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05	0,9	<0,05		<0,6					<0,05			
Sulfate SO42-	mg/l			240	244	260		300					250			
Potassium K+	mg/l			3,2	3,51	3,6		<10					3			
Magnesium Mg2+	mg/l			67,4	65,3	68		73,6					67			
Calcium Ca2+	mg/l			100	82,9	100		102					97			
Orthophosphates PO43-	mg/l			<0,015	<0,03	1,3		<0,1					<0,015			
MES				9	2,4	4,7		4					3			
HAP	mg/l			<0,00005	<0,0008	<0,00005		<0,00005					<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0013	<0,0013	<0,0013		<0,0035					<0,0011			
Phénols	mg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01					<0,01			

abs : absence.

3.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2019

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

P1 - moyenne annuelle	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	6,30	6,25	6,30	6,38	6,29	6,18	5,95	6,32	6,48	/
Conductivité	1716,01	1788,24	1647,21	1393,39	1474,55	1514,75	1515,55	1518,27	1456,60	µS/cm
DCO	31,50	25,00	29,00	17,50	22,50	26,00	29,00	32,00	33,50	mg/l
DBO5	12,10	1,00	2,00	1,20	2,60	1,10	1,15	2,03	<3	mg/l
Chlorures	276,00	261,35	230,70	208,35	235,75	228,55	225,00	201,67	170,00	mg/l
Fer	3,69	3,95	5,92	0,90	0,17	0,23	0,22	0,20	0,09	mg/l
Azote	5,73	7,60	3,15	2,00	2,15	2,20	3,43	3,73	4,58	mg/l
COT	3,90	5,55	4,35	3,65	6,35	6,80	7,30	7,77	9,60	mg/l
Phosphore	0,05	0,06	0,07	0,32	0,05	0,06	0,06	0,12	0,05	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	76,00	7101,00	15,00	15,00	30,00	1927,00	300,00	10,00	38,00	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	651,00	15,00	15,00	15,00	15,00	347,00	<15	33,00	2097,00	NPP/100ml
Métaux	0,055				2,03	1,22	0,40	0,42	<0,375	mg/l
Composés halogénés AOX	0,19				0,08	0,12	0,11	0,12	7,50	mg/l
PCB	<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017						133	163,00	203,50	mV
Nitrites							<0,01	2,70	0,06	mg/l
Nitrates							4	10,93	17,00	mg/l
Azote kjeldhal							<0,5	1,47	0,80	mg/l
Ammonium NH4+							<0,05	0,23	0,52	mg/l
Sulfate SO42-							200	214,67	210,00	mg/l
Potassium K+							3,3	3,50	6,60	mg/l
Magnesium Mg2+							64,7	70,80	68,05	mg/l
Calcium Ca2+							83	80,10	84,35	mg/l
Orthophosphates PO43-							<0,015	0,05	0,04	mg/l
MES							22	61,00	3,00	mg/l
HAP							<0,00005	<0,00005	<0,00005	mg/l
BTEX							<0,0013	<0,0013	<0,0023	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l	

- Piézomètre 2 (aval du site – contrebas du casier déchets déplacés – cf. annexe 1)

P2 - moyenne annuelle	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	6,67	6,66	6,59	6,73	6,60	6,65	6,71	6,71	6,80	/
Conductivité	3962,49	3486,43	3631,66	3937,15	4888,82	3755,25	3233,22	3321,00	3189,10	µS/cm
DCO	66,50	45,00	65,50	72,50	61,00	54,00	70,00	90,33	99,00	mg/l
DBO5	13,10	1,20	10,00	1,30	1,85	1,00	4,50	3,57	2,10	mg/l
Chlorures	849,00	874,65	663,45	720,45	1181,05	685,95	663,75	632,00	725,00	mg/l
Fer	5,56	1,14	0,24	1,08	0,12	0,55	2,08	0,90	0,17	mg/l
Azote	17,06	6,35	22,80	19,65	13,00	5,05	2,80	15,78	16,30	mg/l
COT	9,85	9,90	15,50	20,30	38,10	15,90	14,55	27,40	27,55	mg/l
Phosphore	0,08	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,07	0,18	0,05	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	15,00	10687,00	15,00	30,00	177,00	5352,00	3305,00	27,67	62,00	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	46,00	94,00	15,00	77,00	110,00	627,00	215,00	8097,67	3558,00	NPP/100ml
Métaux	0,05				2,03	0,42	1,22	1,30	1,54	mg/l
Composés halogénés AOX	0,19				0,08	0,15	0,09	0,17	0,34	mg/l
PCB	<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017						98	154	188,17	mV
Nitrites							<0,01	1,11	0,09	mg/l
Nitrates							0,6	51,07	59,50	mg/l
Azote kjeldhal							0,7	3,77	2,90	mg/l
Ammonium NH4+							<0,05	0,30	0,38	mg/l
Sulfate SO42-							490	388,33	430,00	mg/l
Potassium K+							45,9	42,73	69,60	mg/l
Magnesium Mg2+							122	114,47	126,50	mg/l
Calcium Ca2+							230	199,00	239,00	mg/l
Orthophosphates PO43-							0,045	0,16	0,08	mg/l
MES							13	92,10	9,00	mg/l
HAP							<0,00005	<0,00005	<0,00005	mg/l
BTEX							<0,0013	<0,0013	<0,0022	mg/l
Phénols							<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

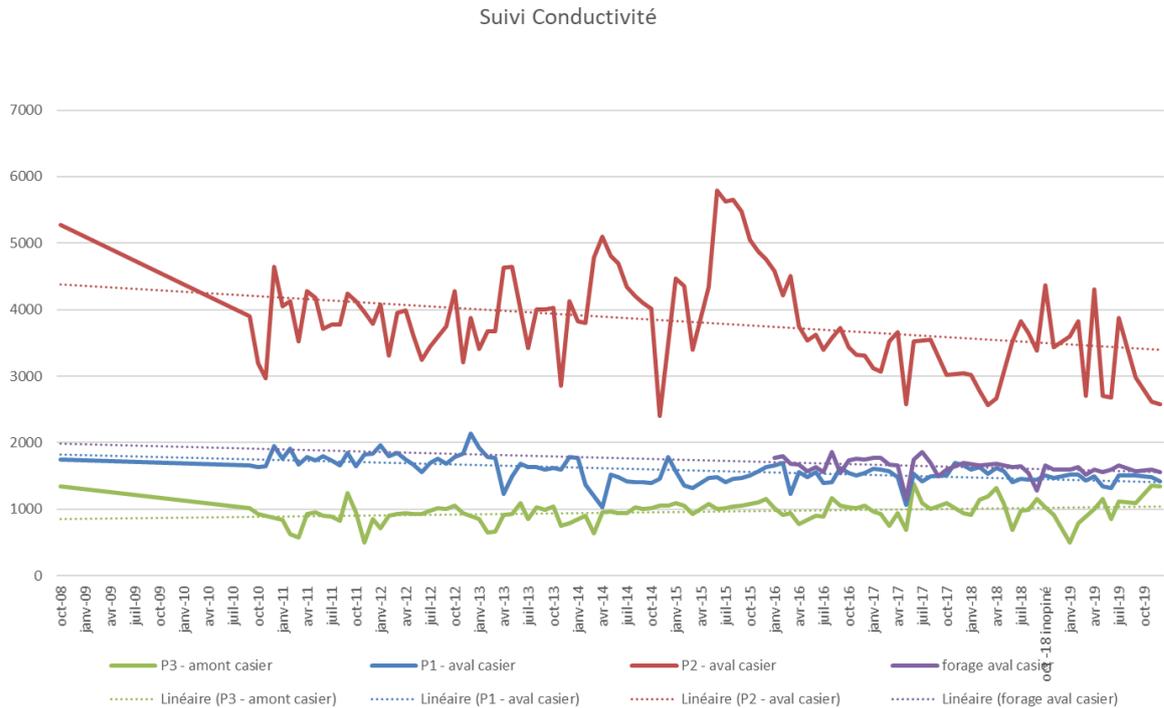
• Piézomètre 3 (amont du site – cf. annexe 1)

P3	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	6,43	6,41	6,34	6,39	6,38	6,40	6,48	6,43	6,52	/
Conductivité	893,00	884,47	880,64	908,77	1054,18	1010,67	979,30	1039,45	1009,60	µS/cm
DCO	52,50	15,00	12,00	18,50	15,00	23,50	12,00	61,00	33,00	mg/l
DBO5	11,15	1,00	1,45	1,00	1,30	1,15	2,05	2,13	<3	mg/l
Chlorures	154,00	226,25	184,35	173,20	234,80	206,90	199,15	147,67	185,00	mg/l
Fer	20,75	1,59	0,38	2,82	0,40	0,76	0,29	0,18	0,62	mg/l
Azote	2,24	1,00	1,25	2,00	1,85	4,25	4,33	1,64	1,31	mg/l
COT	2,65	1,25	2,80	1,45	1,95	1,40	2,20	7,10	3,00	mg/l
Phosphore	0,27	7,53	0,05	0,22	0,17	0,09	0,05	0,53	0,09	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	61,00	386,00	127,00	77,00	1024,00	9826,00	<15	<15	46,00	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	728,00	15,00	386,00	15,00	3225,00	15,00	54,50	211,67	2405,00	NPP/100ml
Métaux	0,05				0,52	0,45	1,24	0,84	<1,195	mg/l
Composés halogénés AOX	0,19				0,05	0,02	0,055	0,09	0,06	mg/l
PCB	<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 201						114	161,33	190,71	mV
Nitrites							0,25	0,36	<0,36	mg/l
Nitrates							5,9	3,91	3,25	mg/l
Azote kjeldhal							<0,5	1,80	0,65	mg/l
Ammonium NH4+							<0,05	0,23	0,52	mg/l
Sulfate SO42-							48	32,77	40,00	mg/l
Potassium K+							2,6	2,66	6,30	mg/l
Magnesium Mg2+							32,7	24,57	35,10	mg/l
Calcium Ca2+							40	30,00	41,05	mg/l
Orthophosphates PO43-							0,062	0,07	0,07	mg/l
MES							8	569,30	8,00	mg/l
HAP							<0,00005	<0,00005	<0,00005	mg/l
BTEX							<0,0013	<0,0013	<0,0022	mg/l
Phénols	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l

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

Forage	2016	2017	2018	2019	Unité
pH	6,55	6,64	6,49	6,47	/
Conductivité	1694,25	1651,90	1603,60	1588,90	µS/cm
DCO	23,50	23,00	<30	33,00	mg/l
DBO5	0,75	0,50	2,00	<3	mg/l
Chlorures	271,15	257,00	226,33	255,00	mg/l
Fer	0,01	0,72	0,09	0,17	mg/l
Azote	6,69	8,60	8,99	9,16	mg/l
COT	5,20	5,85	6,23	8,60	mg/l
Phosphore	0,05	0,03	0,05	0,01	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	illisible	<15	13,33	22,50	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	2,00	<15	20,00	38,00	NPP/100ml
Métaux	3,17	1,20	0,44	<0,76	mg/l
Composés halogénés AOX	0,08	0,067	0,08	0,13	mg/l
PCB	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	mg/l
potentiel redox		84	156,67	204,59	mV
Nitrites	0,02	<0,01	0,40	<0,055	mg/l
Nitrates	14,18	26	32,10	36,50	mg/l
Azote kjeldhal	2,05	<0,5	1,37	0,65	mg/l
Ammonium NH4+		0,08	0,33	<0,33	mg/l
Sulfate SO42-		240	248,00	275,00	mg/l
Potassium K+		3,4	3,44	6,50	mg/l
Magnesium Mg2+		69,7	66,90	70,30	mg/l
Calcium Ca2+		100	94,30	99,50	mg/l
Orthophosphates PO43-		<0,015	0,45	0,06	mg/l
MES		10	5,37	3,50	mg/l
HAP		<0,00005	<0,00005	<0,00005	mg/l
BTEX		<0,0013	<0,0013	<0,0022	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l

3.3.3.3. Courbes d'évolution de la conductivité



Graphique 2 : Evolution de la conductivité des piézomètres et du forage

On peut noter que :

- les valeurs mesurées sur les piézomètres avals sont globalement supérieures aux valeurs mesurées sur le piézomètre amont et plus particulièrement au niveau du piézomètre 2 pour les paramètres organiques, azotés, conductivité et chlorures.
- la conductivité présente une forte variabilité au niveau des trois piézomètres (même pour le piézomètre 3 situé en amont hydraulique du casier et donc non soumis à une potentiel contamination du site) mais que les valeurs moyennes depuis le démarrage de l'exploitation sont inférieures aux valeurs de référence d'octobre 2008 (avant la mise en exploitation du casier en 2010).
- Une tendance à la globale à la baisse exceptée sur le piézomètre 3 situé en aval et donc non soumis à une potentielle contamination liée à l'ISDND.

Ces résultats démontrent que la qualité des eaux souterraines est en amélioration depuis octobre 2008, la contamination provenant des déchets historiques comme indiqué dans l'étude hydrogéologique fournie à la DREAL en décembre 2014 s'estompe avec le temps.

On peut de plus remarquer que pour les paramètres soumis à des valeurs de rejet pour les eaux pluviales (DCO, COT, DBO5, Azote, Phosphore, hydrocarbure, Phénols, métaux et composés halogéné), les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs seuils.

3.3.4. Eaux superficielles – Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet du perméat)

Il est prévu deux points de mesure en amont et en aval des points de rejet des eaux du site dans le Vetricelli.

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures	2	1	Trop peu de débit lors du premier semestre pour faire un prélèvement

Tableau 13 : Plan de contrôle 2019 sur le Ruisseau du Vetricelli

3.3.4.1. Résultats d'analyse 2019

Vetricelli	Unité	Décembre 2019	Décembre 2019	delta
		amont	aval	amont/aval décembre 2019
pH	unité pH	7,6	7,4	-0,2
Conductivité	µS/cm	739	746	7
DCO	mg/l	77	79	2
DBO5	mg/l	<1	1,3	0,3
Chlorures	mg/l	157,6	155,2	-2,4
Fer	mg/l	68,18	50,09	-18,09
Azote	mg/l	14,2	13	-1,2
COT	mg/l	9	8	-1
Indice de phénols	mg/l	<0,01	<0,01	0
CN libres	mg/l	<0,01	<0,01	0
Florures	mg/l	0,3	0,4	0,1
Phosphore	mg/l	1,16	0,42	-0,74
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	507	569	62
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	812	1047	235
sulfates	mg/l	87	93	6
Azote kjeldhal	mg/l	8	7,4	-0,6
Nitrites	mg/l	0,74	0,7	-0,04
Nitrates	mg/l	5,38	4,96	-0,42

Tableau 14 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet des perméats)

On peut constater que les paramètres sont équivalents entre le point l'amont et l'aval des points de rejets des eaux du site dans le Vetricelli.

Nous pouvons encore une fois noter que les analyses bactériologiques présentent une variabilité très forte sans doute due à la présence d'animaux autour du site.

Ces résultats ne démontrent pas de contamination du Vetricelli par les eaux du site.

3.3.5. Eaux superficielles – Rizzanese

Il est prévu deux points de mesure encadrant l'exutoire du Vetricelli dans le Rizzanese un en amont et un en aval.

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures et IBGN	2	3	2 en autosurveillance et 1 contrôle inopiné programmé par le DREAL

Tableau 15 : Plan de contrôle 2019 sur le Rizzanese

3.3.5.1. Résultats d'analyse 2019

Rizzanese	Unité	février 2019 amont	Février 2019 aval	delta février 2019	juillet 2019 amont	juillet 2019 aval	delta juillet 2019	Octobre 2019 amont - inopiné	Octobre 2019 aval - inopiné	delta juillet 2019 - inopiné
pH	unité pH	7,5	7,4	-0,1	7,9	7,8	-0,1	7,8	7,7	-0,1
Conductivité	µS/cm	177	177	0	180	180	0	196	197	0,8
DCO	mg/l	<30	49	0	<5	<5	0	<30	<30	0
DBO5	mg/l	<3	<3	0	1,3	1	-0,3	<2,5	<2,5	0
Chlorures	mg/l	24	24	0	22	17	-5	23	23	0
Fer	mg/l	0,03	0,06	0,03	0,063	0,073	0,01	0,081	0,086	0,005
Azote	mg/l	0,93	0,99	0,06	0,2	0,1	-0,1	0,7	0,7	0
COT	mg/l	1,2	1,1	-0,1	1,5	3,6	2,1	2,2	1,8	-0,4
Indice de phénols	mg/l	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
CN libres	mg/l	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Florures	mg/l	<0,1	<0,1	0	0,12	0,1	-0,02	0,13	0,13	0
Phosphore	mg/l	<0,01	0,03	0	0,01	0,01	0	<0,01	<0,01	0
E coli	NPP/100ml	30	15	-15	nr	nr	/	76	63	-13
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<15	30	15	nr	nr	/	32	49	17
sulfates	mg/l	<10	<10	0	5,7	4,3	-1,4	7,3	7,5	0,2

Tableau 16 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli)

On peut constater que les paramètres sont équivalents entre le point l'amont et l'aval de la confluence du Vetricelli dans le Rizzanese.

Ces résultats ne démontrent pas de contamination du Rizzanese par les eaux du site.

3.3.5.2. Résultats IBGN

Deux campagnes ont été réalisées en juin et en octobre 2019, le rapport est fourni en annexe 7. Les deux campagnes ont conclu que le Rizzanese présente une eau de bonne qualité en amont et une eau de qualité moyenne en aval du Vetricelli. Cette baisse entre les deux points de mesure est peu marquée et s'explique par une modification hydromorphologique du cours d'eau (pente plus faible, ensoleillement plus important, zone calmes).

		IBG	État
Juin 2019	Amont	13	Bonne qualité
	Aval	12	Qualité moyenne
Octobre 2019	Amont	14	Bonne qualité
	Aval	12	Qualité moyenne

Tableau 17 : Indice IBGN

3.3.6. Lixiviats

3.3.6.1. Bassin lixiviat

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Annuelle	Conductivité, pH, DCO, DBO5, MES, Azote, COT, Phosphore, phénols, Florures, Cyanures, Métaux, Chrome hexavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	1	1+ 7 partielles	Une analyse réglementaire et 7 analyses partielles de suivi

Tableau 18 : Plan de contrôle 2019 sur le bassin de lixiviats

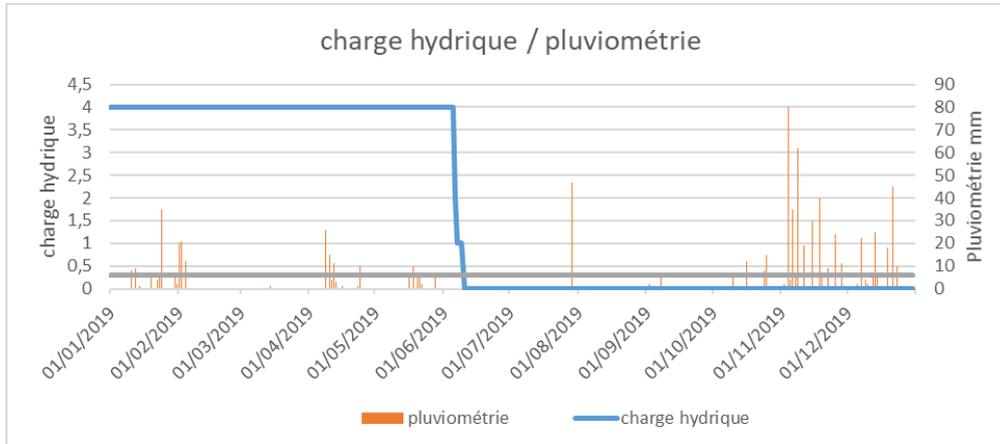
3.3.6.2. Résultats d'analyse 2019

Bassin Lixiviat	Unité	févr-18	févr-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	sept-19	nov-19	déc-19
pH	unité pH	8,85	7,9	8	8,3	8,5	8,3	8,4	8,5	8,3
Conductivité	µS/cm	37500	44500	49700	43900	56000	59400	47200	33700	33400
COT	mg/l	4250	2490	3700	3797	5271	6510	4230	2854	2863
MEST	mg/l	110	100	200	195	647,5	68	1540	768,6	310
DBO5	mg/l	86	<330	62	470	25	310	19	30	470
DCO	mg/l	11800	14900	13800	13920	17700	21800	16560	11440	11986
Azote	mg/l	2830	2320	2880	2840	3285	3010	3973	2037	2787
Phosphore	mg/l	53	40							
Phénols	mg/l	0,05	0,03							
somme des métaux (Pb,Cu,Cr,Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<34,9	<23,02							
Fe	mg/l	20	19							
Cr 6+	mg/l	0,91	<0,1							
Cd	mg/l	<0,002	<0,002							
Pb	mg/l	0,06	0,01							
Hg	mg/l	<0,0005	<0,0005							
Arsenic	mg/l	0,11	0,13							
Fluor	mg/l	8,8	11							
CN Libres	mg/l	0,05	<0,1							
Hydrocarbure	mg/l	<0,1	<0,1							
Composés halogénés AOX	mg/l	3	6,1							
Chlorures	mg/l	8200	9100	11000	8343	12700	13000			5763

Tableau 19 : Bassin lixiviat 2019

3.3.6.3. 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.

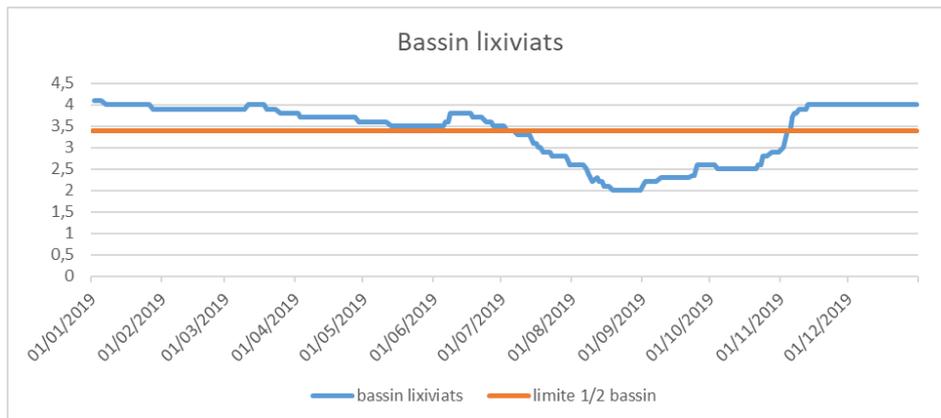


Graphique 3 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier

Suite à l'ouverture complète de la vanne en sortie de casier le 6 juin, la charge hydrique est revenue sous son niveau réglementaire à partir du 11 juin. Les lixiviats s'écoulent donc depuis cette date de façon gravitaire en fond de casier.

3.3.6.4. Volume de lixiviat dans le bassin

La mesure de la hauteur d'eau dans le bassin de collecte des lixiviats est enregistrée quotidiennement. 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 total. Pour le site de Viggianello, ce volume correspond à une hauteur mesurée dans le bassin de 3,4 mètres pour une hauteur de bassin totale de 5,2 mètres.



Graphique 4 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats

Le traitement en continu des lixiviats depuis novembre 2018 a permis de faire redescendre la hauteur de lixiviat dans le bassin et dans le casier. Le bassin est revenu sous son niveau réglementaire à compter du 3 juillet.

La pluviométrie intense des deux derniers mois de l'année a entraîné une nouvelle hausse du niveau du bassin, le niveau réglementaire a été dépassé à compter de 5 novembre tout en préservant un volume tampon de l'ordre de 1100 m³ soit l'équivalent d'une pluviométrie de 200 mm.

3.3.7. Traitement des lixiviats

3.3.7.1. Traitement par osmose inverse

Les volumes de lixiviats générés annuellement, qui ont été sous-estimé lors de la réalisation du site, nous obligent à mettre en place un traitement des lixiviats tout au long de l'année. Le procédé retenu est un traitement des lixiviats par osmose inverse.

Le volume de perméat produit sur l'année 2019 est de 5 838 m³ dont 2 332,3 m³ ont été évaporés et 3505,7 m³ ont été rejeté dans le milieu extérieur (cf. tableau ci-dessous).

	2019
Perméat (m ³)	5838,0
perméat évaporé (m ³)	2332,3
perméat rejeté (m ³)	3505,7

Tableau 20 : traitement des lixiviats 2019

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 Vetricelli ou évaporé ; et le lixiviat concentré qui lui est renvoyé dans le bassin de lixiviats.

3.3.7.2. Suivi du perméat

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures		Remarques
		Demandées	Réalisées	
trimestrielle	DCO, DBO5, MES, Azote, COT, Phosphore, Azote total et kjeldhal, Nitrites et Nitrates, phénols, Florures, Cyanures, Métaux, Chrome hexavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	4	4	3 en autosurveillance et 1 contrôle inopiné programmé par la DREAL

Tableau 21 : Plan de contrôle 2019 sur le perméat

Rejet Perméats	Unité	Valeurs limites	févr-19	avr-19	juil-19	oct-19 inopiné
pH	/	/	6,2	6,1	6,6	6
Conductivité			445	1580	1280	810
COT	mg/l	<10mg/l	1,1	4,1	4,8	2,2
MEST	mg/l	< 2 mg/l	<2	<2	<2	<2
DBO5	mg/l	< 10 mg/l	<3	<3	<3	<2,5
DCO	mg/l	< 50mg/l	51	36	<5	39
Azote	mg/l	< 20 mg/l si flux >2,5kg/j	13,7	79,9 *	62,2 *	37,1 *
Phosphore	mg/l	<1 mg/l	0,01	0,08	0,01	<0,005
Phénols	mg/l	<0,03 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Métaux	mg/l	<1 MG/L	<0,11	<0,1	<0,08	<0,04
Cr 6+	mg/l	<0,05 MG/L	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01
Cd	mg/l	<0,02 MG/L	0,003	<0,002	<0,002	<0,001
Pb	mg/l	<0,05 MG/L	0,02	<0,01	<0,01	<0,002
Hg	mg/l	<0,008 MG/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Fluor	mg/l	<1,5 MG/L	<0,1	0,11	<0,1	0,39
CN Libres	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<1 MG/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	<0,1 MG/L	0,031	0,1	0,048	0,049
Nitrites	mg/l	/	22	73	<0,07	<0,01
Nitrates	mg/l	/	<1	<1	<1	<0,5
débit max journalier	m3	80 m3/j	26	25	14	27
débit moyen	m3	/	20,91	20,06	13,85	17,11

Tableau 22 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2019

* les concentrations massique journalière maximale pour le paramètre Azote sont toutes inférieure à 2,5 kg/j, la valeur limite ne s'applique donc pas pour ces mesures.

Nous pouvons remarquer que toutes les valeurs sont conformes aux valeurs seuils de rejet et que les résultats du contrôle inopiné sont cohérents avec les analyses en autosurveillance.

3.3.7.3. Performances attendues du traitement d'osmose

En fonction de la dernière analyse du bassin lixiviat de février et de la dernière analyse du perméat d'octobre, nous pouvons établir les performances minimales de traitement en fonction des valeurs seuils ainsi que les performances réelles.

	Valeurs limites APC	valeur limite en mg/l	bassin lixiviat février 2019	Perméat octobre 2019	performance minimale de traitement %	performance réelle de traitement (bassin janvier / perméat octobre)
COT	<10mg/l	10	2490	2,2	99,6	99,9
MEST	< 2 mg/l	2	100	<2	98,0	98,0
DBO5	< 10 mg/l	10	<330	<2,5	97,0	99,1
DCO	< 50mg/l	50	14900	39	99,7	99,7
Azote	< 20 mg/l si flux >2,5kg/j	20	2320	37,1 *	99,1	98,4
Phosphore	<1 mg/l	1	40	<0,005	97,5	99,8
Phénols	<0,03 mg/l	0,03	0,03	<0,01	conforme sans traitement	conforme sans traitement
Métaux	<1 MG/L	1	<23,02	<0,04	95,7	99,8
Cr 6+	<0,05 MG/L	0,05	<0,1	<0,01	50,0	90,0
Cd	<0,02 MG/L	0,02	<0,002	<0,001	conforme sans traitement	conforme sans traitement
Pb	<0,05 MG/L	0,05	0,01	<0,002	conforme sans traitement	conforme sans traitement
Hg	<0,008 MG/L	0,008	<0,0005	<0,00005	conforme sans traitement	conforme sans traitement
Arsenic	<0,05 MG/L	0,05	0,13	<0,005	61,5	96,2
Fluor	<1,5 MG/L	1,5	11	0,39	86,4	96,5
CN Libres	<0,05 MG/L	0,05	<0,1	<0,01	50,0	90,0
Hydrocarbure	<1 MG/L	1	<0,1	<0,1	conforme sans traitement	conforme sans traitement
Composés halogénés AOX	<0,1 MG/L	0,1	6,1	0,049	98,4	99,2

Les performances de traitement sont toujours supérieures aux performances minimales attendues excepté pour l'azote dont la valeur limite ne s'applique pas compte tenu du débit massique inférieur à 2,5 kg par jour.

3.3.7.4. Traitement des lixiviats par aération

La mise en place d'aérateurs en 2013 a permis de remettre en suspension les sédiments. Cette aération engendre la diminution de la DBO5 et de la DCO en facilitant la dégradation de certains éléments par des bactéries aérobies. Le lixiviat ainsi mélangé permet d'avoir des analyses plus représentatives de l'ensemble du bassin.

4. Gestion du biogaz

4.1. BILAN DE FONCTIONNEMENT

Le prolongement du réseau biogaz a été mis en place début 2016. La torchère a été mise en route le 16 avril 2016.

A partir du 11 novembre 2017, une nouvelle torchère a été installée sur le site. Cet équipement permet d'évaporer les perméats traités issus de l'osmose pour respecter les périodes d'interdiction de rejet dans le milieu extérieur. La torchère existante a été conservée pour assurer un traitement du biogaz en cas de maintenance ou de panne de la nouvelle installation.

En septembre 2018, un nouveau débitmètre a été installé en amont des deux installations de traitement sur la canalisation principale.

Sur l'année 2019, le bilan de fonctionnement du traitement du biogaz est le suivant :

		2019
Torchère - Evaporateur	heures de fonctionnement (h)	7 674
	volume biogaz traité (m3)	2 660 387
	volume perméat évaporé (m3)	2332,3
débitmètre canalisation principale	volume de biogaz (m3)	2 927 524
	taux de disponibilité	88%
	taux de valorisation *	91%

* taux de valorisation correspondant au volume traité par l'évaporateur sur le volume collecté dans la canalisation principale.

Depuis la date de mise en service, les torchères ont fonctionné 26 519 heures et ont brûlé 6 141 000 Nm3 de gaz soit un débit moyen de 232 Nm3/h/. Il a été évaporé 3 002 m3 de perméat.

4.2. RESULTATS D'ANALYSE

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	CO, COVNM, Nox, Poussières, HF, SO2 et HCl	2	2	Nouvelles analyses selon AP de février 2019

Les résultats de l'analyse semestrielle de mai 2019 sont fournis dans le tableau ci-dessous. Cette analyse a été effectuée sur l'évaporateur. En raison d'un dysfonctionnement de la sonde de température sur l'évaporateur lors du contrôle, les résultats de l'analyse de décembre n'ont pas pu être validés. Les résultats de l'analyse de février 2020 sont donc intégrés dans ce rapport.

	unité	VLE	résultats	
			mai-19	févr-20
CO	mg/m3	1200	466,29	6,31
COVNM	mgC/m3	50	4,23	0,21
Nox	mgNo2/m3	525	22,01	84,248
Poussières	mg/m3	50	19	15
SO ₂	mg/m3		146	68,4
HCl	mg/m3		0,89	1,8
HF	mg/m3		0,83	0,95

Tableau 23 : Résultats d'analyses mai 2019 / février 2020

Nous pouvons noter que les Valeurs Limites d'Emission (VLE) n'ont pas été dépassées.

4. Gestion des espaces verts

Le débroussaillage des zones enherbées de l'ISDND a été réalisé dès le printemps sur la totalité du site afin de limiter les risques d'incendies durant la période estivale.

L'arrosage des plants du site se fait par gravité à partir du château d'eau situé sur le haut du site alimenté par un forage.

Il a été prélevé 1 002 m³ dans les eaux souterraines à partir du forage situé à l'entrée du site.

5. Suivi réglementaire

5.1. INSPECTIONS DE LA DREAL

La DREAL a réalisé une visite d'inspection le 11 avril 2019 dont l'objectif était de contrôler les conditions d'exploitation du site.

Cette visite d'inspection a fait l'objet d'une mise en demeure le 11 juin portant sur :

- La fourniture d'une étude complémentaire sur la stabilité du casier,
- La mise à jour des garanties financières,
- La mise en conformité des hauteurs de lixiviat dans le casier et dans le bassin,
- La réparation du portique de contrôle de radioactivité.

Les actions lancées suite à l'inspection ont permis de lever dans les délais impartis les prescriptions de cette mise en demeure.

5.2. CSS

La Commission de Suivi de Site (CSS) de VIGGIANELLO a été créée en mai 2015 (venant remplacer la CLIS déjà créée auparavant). Cette commission ne s'est pas réunie en 2019.

5.3. CONTROLES PERIODIQUES

- Vérification électrique périodique en mai 2019.
- Vérification du pont bascule en aout 2019.
- réparation et vérification du portique de détection de la radioactivité en aout 2019

6. Sécurité Environnement

6.1. INCIDENTS

Il n'y a pas d'incidents d'exploitation a signaler en 2019.

6.2. FORMATIONS / INFORMATIONS

Formation	Personnel formé	Date
Formation environnementale	Agents d'entretien	2019

Tableau 24 : liste des formations 2019

6.3. SUIVI DU SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

4.2.1. Son engagement environnemental

Depuis septembre 2010, le SYVADEC et la SARL LANFRANCHI TP sont partenaires pour promouvoir un nouveau modèle de pôle environnemental autour de l'activité de centre d'enfouissement.

Depuis Août 2011, le Système de Management Environnemental du site a été certifié conforme à l'ISO 14001 pour les activités de réception, stockage et enfouissement des déchets. La certification a été renouvelée pour 3 ans en juillet 2017 (cf. Annexe 4). L'audit annuel, réalisé le 06/07/18, n'a pas révélé de non-conformité.

4.2.2. Principe de la certification ISO 14001

La norme ISO 14001 trace un cadre qu'une entreprise doit appliquer pour mettre sur pied un système de management environnemental efficace.

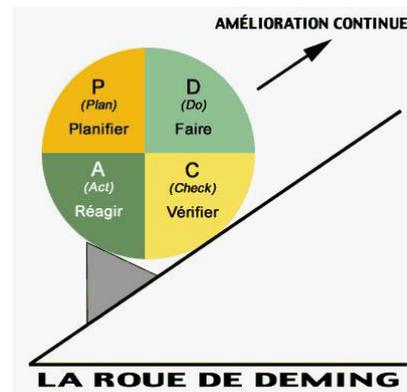
Cette norme repose sur le principe d'amélioration continue de la performance environnementale par la maîtrise des impacts liés à l'activité de l'entreprise. Celle-ci prend un double engagement de respect de la conformité réglementaire et de progrès continu.

Elle permet de bien structurer la démarche de mise en place d'un système de management environnemental, d'en assurer la traçabilité et d'y apporter la crédibilité découlant de la certification par un organisme extérieur accrédité.

La roue de Deming est le principe de base sur lequel reposent toutes les exigences de la norme ISO 14001.

Le principe de la norme ISO 14001 se divise en quatre parties :

- Planifier,
- Faire,
- Vérifier et contrôler,
- Réagir et corriger.



Elle implique l'entreprise dans un engagement de réduction des nuisances, d'amélioration continue et fournit en annexe un guide pour son application. Elle introduit des exigences de communication interne et externe aux parties intéressées, de prévention des situations d'urgence et de capacité à réagir face à celles-ci.

Des objectifs quantifiés et adaptés à LANFRANCHI TP sont revus chaque année afin de progresser dans le respect de l'environnement, en particulier pour ce qui concerne la prévention des risques de pollution.

4.2.3. Maîtrise des écarts

L'enregistrement systématique des problèmes rencontrés sur le site (non conformités, évènements ou réclamations) au travers de fiches d'écart permet de s'améliorer et de diminuer ainsi les impacts de l'ISDND sur l'environnement.

4.2.4. Performances environnementales

Les objectifs suivis et les résultats pour l'année 2019 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau d'évaluation des objectifs										
Indicateurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Objectifs	Résultats 2019
Plainte des riverains	1	0	0	0	0	0	0	1	<3 Par an	0
Taux de compactage des déchets	1,1T/M ³	1,1T/M ³	1,1T/M ³	1,3T/M ³	0,981 T/M ³	1,06 T/M ³	1,03 T/M ³	1,04 T/M ³	Taux sup ou égal à 1T/m ³ sur la durée de vie du site	1,05 T/M ³
Refus de déchets	1	0	1	2	2	2	0	0	<3 par an	0
Conso GNR par tonnes enfouies	4,3 L/T	3,7 L/T	3 L/T	1,6 L/T	1,13 L/T	1,03 L/T	1,01 L/T	0,93 L/T	Maintien ou diminution de la conso en GNR par tonnes enfouies (<1,5)	1,1 L/T
Bassin de stockage des lixiviats	/	/	/	/	2,17m	2,6m	2,7m	4,1m	Hauteur moyenne sur l'année ≤ 3,1m	3,3m
Bassin de stockage des eaux pluviales	/	/	/	/	1,46m	1,54m	1,4m	1,3m	Hauteur moyenne sur l'année ≤ 1,4m	1,5m
Réalisation des analyses	75%	100%	100%	100%	95%	100%	100%	94%	Réalisation de 100% des analyses réglementaires	99%
Formation personnel	/	/	/	/	/	100%	100%	100%	100% de la réalisation des formations réglementaires	100%
Résultats des paramètres analysés	/	97%	97.5%	99%	99%	95%	98%	100%	100% des analyses conformes	99%
Conformité réglementaire	/	97%	97.5%	99%	99%	97%	97%	98%	100% conformité	99%
Test des consignes	100%	100%	100%	80%	10%	90%	90%	75%	100% de consignes testées prévu au programme environnemental	75%
Température moyenne annuelle brûlage torchère	/	/	/	/	/	951°C	948°C	950°C	Moyenne annuelle > 900°C	950°C
Osmoseur	/	/	/	/	53%	50%	44,5%	43,0%	Taux de conversion moyen ≥ 35%	33%

Tableau 25 : tableau de suivi des objectifs ISO 14001

6.4. GESTION DES NUISANCES OLFACTIVES

Tous les jours, le responsable du CET suit l'évolution du panache d'odeur grâce au système ODOTECH.

La simulation du déplacement du panache lui permet d'anticiper sur des nuisances olfactives aux abords des villes par des recouvrements de terre et l'arrêt de la réinjection de lixiviats.

6.5. FREQUENTATION DU SITE PAR LES OISEAUX

De février 2014 à mars 2018, le dénombrement des oiseaux était réalisé par la société LANFRANCHI selon une méthode de dénombrement des oiseaux sur la base de photographies, et de grilles permettant de déterminer le nombre approximatif et les espèces d'oiseaux. A compter d'août 2018, ces comptages ont été réalisés conformément à la demande de la DREAL par l'intermédiaire d'un bureau d'étude spécialisé (Endemys). Les résultats de ces comptages sont donnés dans le tableau ci-dessous.

	décompte Lanfranchi Environnement					décompte Endemys			
	03/02/14	20/01/15	18/01/16	06/03/17	31/03/18	07/08/18	23/10/18	16/04/19	13/08/19
Goéland leucophée	680	680	688	660	720	550	1500	950	600
Grand corbeau	11	11	14	10	15	5	3	60	4
Milan royal	7	7	9	9	10	7	30	16	25
Corneille mantelée	21	21	23	15	15	70	20	23	100
Moineau cisalpin						8			
Fauvettes à tête noire						4			
Etourneau unicolore						2	75	10	100
Etourneau sansonnet								30	
Tourterelle des bois						1			
Bergeronnette grise							10		
Bergeronnette des ruisseaux							1		
Mouette rieuse							7		
population totale dénombrée	719	719	734	694	760	647	1628	1089	829

Tableau 26 : Résultat des comptages

Nous pouvons tout d'abord voir que la population totale dénombrée lors des comptages annuels effectués par LANFRANCHI restait globalement stable.

Concernant les résultats obtenus par Endemys, nous pouvons noter une forte variabilité qui peut s'expliquer par des périodes d'observation différentes :

- 650 à 850 individus en août (2018 et 2019)
- 1100 individus en avril 2019
- 1630 individus en octobre 2018

Il peut être noté que le nombre d'oiseaux observé en août sur les deux années est inférieur au comptage réalisés en avril et octobre alors que l'apport de déchet pendant cette période est entre 1,5 à 2 fois plus importante.

7. Bilan des travaux de l'année 2019 et perspectives pour l'année 2020

7.1. BILAN 2019

- Casier
 - Mise en œuvre de 14 300 m² de couverture finale sur les zones du casier arrivées à la côte finale d'exploitation - novembre 2019



Vue de la couverture finale avant mise en œuvre de la terre de recouvrement (couche d'accroche terre visible)

7.2. PROJETS 2020

- Gestion des lixiviats
 - Etude pour la mise en œuvre d'un procédé de traitement pour la post-exploitation
- Gestion du Biogaz
 - Prolongement du réseau biogaz provisoire et définitif - suivant avancement de l'exploitation
- Couverture finale
 - Pose de la couverture finale sur les zones arrivées à la côte finale d'exploitation - suivant avancement de l'exploitation.

Liste des graphiques, illustrations et tableaux

<i>Graphique 1 : Evolution du tonnage de déchets enfouis sur la période 2010-2019</i>	7
<i>Graphique 2 : Evolution de la conductivité des piézomètres et du forage</i>	25
<i>Graphique 3 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier</i>	30
<i>Graphique 4 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats</i>	30
<i>Tableau 1 : Tonnage de déchets enfouis 2019 / 2018</i>	6
<i>Tableau 2 : Pluviométrie sur site comparaison 2019/2018</i>	9
<i>Tableau 3 : Bilan brut 2019/2018</i>	9
<i>Tableau 4 : Volume réel de lixiviat</i>	10
<i>Tableau 5 : Plan de contrôle 2019 sur le bassin des eaux pluviales</i>	11
<i>Tableau 6 : Bilan physico chimique semestriel</i>	12
<i>Tableau 7 : Plan de contrôle 2019 sur la canalisation sous casier</i>	14
<i>Tableau 8 : suivi de la canalisation sous casier</i>	14
<i>Tableau 9 : Plan de contrôle 2019 sur les piézomètres</i>	16
<i>Tableau 10 : Analyses du piézomètre 1</i>	17
<i>Tableau 11 : Analyses du piézomètre 2</i>	18
<i>Tableau 12 : Analyses du piézomètre 3</i>	19
<i>Tableau 13 : Plan de contrôle 2019 sur le Ruisseau du Vetricelli</i>	26
<i>Tableau 14 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet des perméats)</i>	26
<i>Tableau 15 : Plan de contrôle 2019 sur le Rizzanese</i>	27
<i>Tableau 16 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli)</i>	27
<i>Tableau 17 : Indice IBGN</i>	28
<i>Tableau 18 : Plan de contrôle 2019 sur le bassin de lixiviats</i>	29
<i>Tableau 19 : Bassin lixiviat 2019</i>	29
<i>Tableau 20 : traitement des lixiviats 2019</i>	31

<i>Tableau 21 : Plan de contrôle 2019 sur le perméat</i>	32
<i>Tableau 22 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2019</i>	32
<i>Tableau 23 : Résultats d'analyses mai 2019 / février 2020</i>	35
<i>Tableau 24 : liste des formations 2019</i>	38
<i>Tableau 25 : tableau de suivi des objectifs ISO 14001</i>	40
<i>Tableau 26 : Résultat des comptages</i>	41

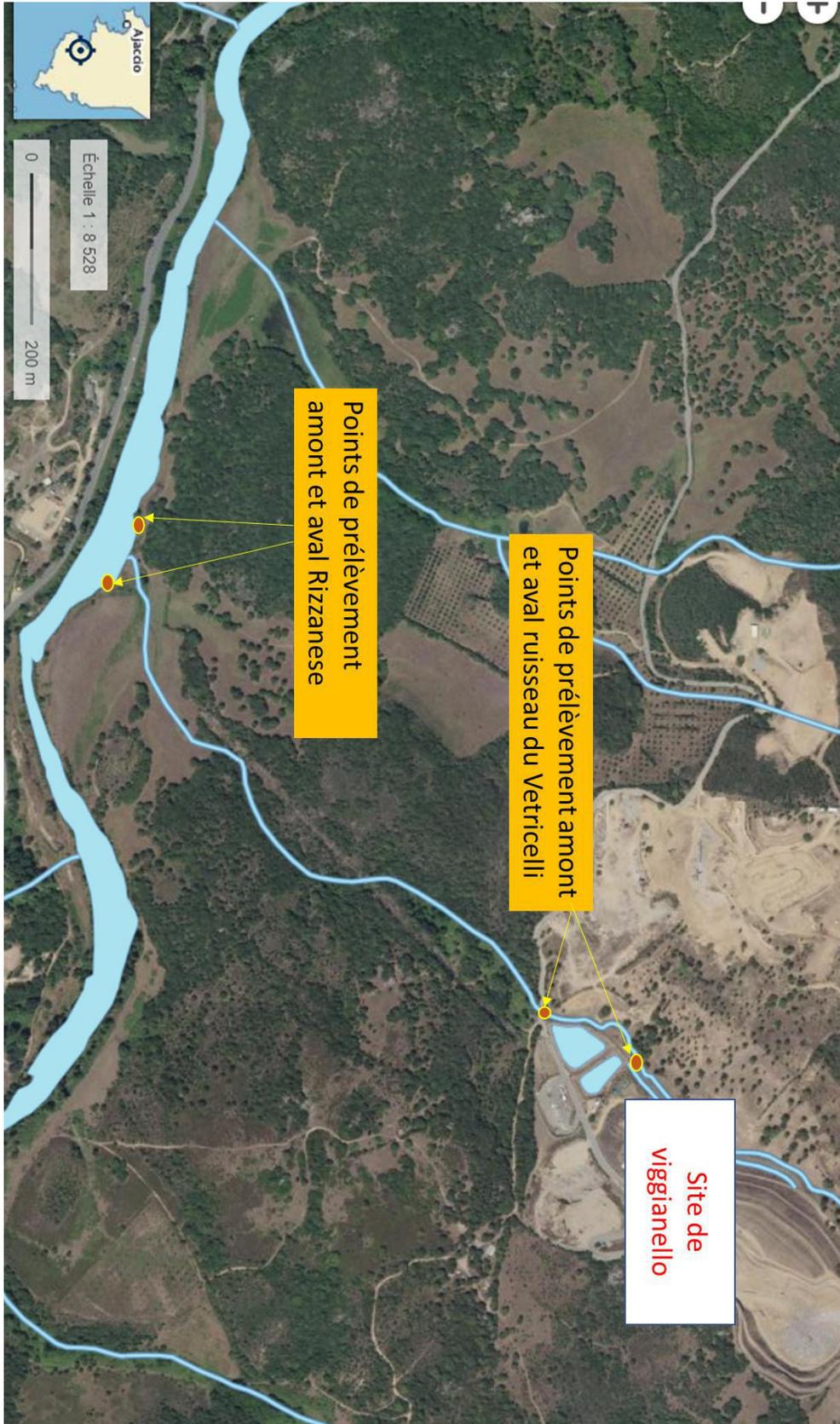
Annexes

Annexe 1.	plan de situation.....	46
Annexe 2.	Rapports d'analyse – Eaux pluviales.....	48
Annexe 3.	Rapport d'analyse - Canalisation sous casier	49
Annexe 4.	Rapports d'analyses - Eaux souterraines.....	50
Annexe 5.	Rapports d'analyses - Ruisseau du Vetricelli.....	51
Annexe 6.	Rapports d'analyses - Ruisseau du Rizzanese	52
Annexe 7.	Rapports IBGN – Rizzanese.....	53
Annexe 8.	Rapport d'analyses – Lixiviats.....	54
Annexe 9.	Rapports d'analyses – Perméats	55
Annexe 10.	Rapports réglementaires d'analyse des fumées de torchère	56
Annexe 11.	Plans topographique – février 2018.....	57

8. Annexes

Annexe 1. plans de situation





Annexe 2. **Rapports d'analyse – Eaux pluviales**

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-041513-01

Version du : 07/03/2019

Page 1/4

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
009	Eau de rejet / Eau résiduaire	EAUX PLUVIALES	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Fluorures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice de l'échantillon et le résultat émis avec réserve car saisi en dehors des spécifications de la méthode - résultat rendu non accrédité. Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

Date de prélèvement	19/02/2019 08:30	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

Paramètres physicochimiques généraux

IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins
Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888

Conductivité à 25°C	#	1680	µS/cm	±168
Température de mesure de la conductivité		19.7	°C	±1.97

IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins
Potentiométrie - NF EN ISO 10523

pH	#	8.4	Unités pH	±0.84
Température de mesure du pH		19.7	°C	±1.97

IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins
Calcul - NF EN 27888

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

Divers micropolluants organiques

IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

Fer et Manganèse

IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX03E : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins
Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne

	Résultat	Unité	Incertitude
--	----------	-------	-------------

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l	
IX027 : Cyanures aisément libérables Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403</i>	*	<0.01	mg/l	
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l	
IXHG0 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	*	<0.5	µg/l	
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l	
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l	
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.02	mg/l	±0.008
IX2MA : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>		0.03	mg/l	
Oxygènes et matières organiques				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	*	59.7	mg/l	±26.86
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	9	mg/l	±5
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	#	34	mg/l	±9
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705</i>	*	192	mg O2/l	±96
Paramètres azotés et phosphorés				
	Résultat	Unité		Incertitude
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	31.5	mg N/l	
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	30.7	mg N/l	±15.35
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	0.78	mg N-NO3/l	±0.351
Nitrates	#	3.4	mg NO3/l	±1.53
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	0.06	mg N-NO2/l	±0.030
Nitrites	#	0.21	mg NO2/l	±0.105

Paramètres azotés et phosphorés

	Résultat	Unité	Incertitude
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.18	mg P/l	

Dérivés phénoliques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>	<0.01	mg/l	

Hydrocarbures

	Résultat	Unité	Incertitude
IXY6I : Indice hydrocarbures volatils (C5-C11) Prestation réalisée par nos soins # <i>HS - GC/FID - XP T 90-124</i>	<25	µg/l	
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2</i>	<0.1	mg/l	



Isabelle Meyer
Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Annexe 3. Rapport d'analyse - Canalisation sous casier

Dossier n° : SARL_LANFR-190130-439
Echantillon n° : 20190130-02216
Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.
Client : 31/01/2019
Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

Ajaccio, le **31 Janvier 2019**

Destinataire :

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

20110

VIGGIANELLO

Rapport d'Analyse

<i>Date de réception</i>	30/01/2019	<i>Nature échantillon</i>	EAU ENV
<i>Date de prélèvement</i>	30/01/2019	<i>Heure de réception</i>	12:26
<i>Heure de prélèvement</i>	10:40	<i>Motif de la visite</i>	Auto Surveillance
<i>Prélevé par</i>	Le Laboratoire (TRI)	<i>N° de prélèvement/Lieu</i>	N°51434
<i>Localisation exacte</i>	DRAIN SOUS CASIER	<i>Analyse de type</i>	CDT PH RST SUR PLACE
<i>Point de Prelev./Station</i>	Décharge de Viggianello	<i>Autre</i>	
<i>Observations</i>	-		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	8.0	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1067	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	937	ohm.cm		CALCUL

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1388

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07352

Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.

Client : 31/01/2019

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 21/03/2019

Nature échantillon EAU ENV

Date de prélèvement 21/03/2019

Heure de réception 12:28

Heure de prélèvement 10:40

Motif de la visite Auto Surveillance

Prélevé par Le laboratoire (ECO)

N° de prélèvement/Lieu 55635

Localisation exacte DRAIN SOUS CASIER

Analyse de type CDT PH RST SUR PLACE

Point de Prelev./Station Décharge de Viggianello

Autre 20190325

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	8.3	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	5710	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	175	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

IRH INGENIEUR CONSEIL**Monsieur Benjamin RINGARD**Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps

13676 AUBAGNE CEDEX

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-065276-01

Version du : 08/04/2019

Page 1/2

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
009	Eau de rejet / Eau résiduaire	DRAINS	(1203) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation.

(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.

N° ech **19M022747-009** | Version AR-19-IX-065276-01(08/04/2019) | Votre réf. **DRAINS** Page 2/2

Date de prélèvement	02/04/2019 09:10	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	7520	µS/cm	±752
Température de mesure de la conductivité		21.1	°C	±2.11
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	8.0	Unités pH	±0.80
Température de mesure du pH		21.1	°C	±2.11
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul - NF EN 27888</i>				
		133	ohm.cm	



Isabelle Meyer
Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2581

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15218

Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.

Client : 23/05/2019

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

Destinataire :

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

20110 VIGGIANELLO

Rapport d'Analyse

Date de réception 23/05/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 23/05/2019

Heure de réception 12:10

Heure de prélèvement 10:05

Motif de la visite autosurveillance

Prélevé par FRU-le laboratoire (FR)

N° de prélèvement/Lieu 57607

Localisation exacte DRAIN SOUS CASIER

Analyse de type CDT PH RST sur place

Point de Prelev./Station Viggianello

Autre 20190607

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	8.1	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	5642	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	177	ohm.cm		CALCUL
Paramètres physico-chimiques.				
Chlorures	533.6	mg/l		TITRIMETRIE
Oxygène et Matières Organiques.				
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	663	mg/l O2		ISO15705
Demande biochimique en oxygène après 5 jours	32.0	mg/l O2		NFEN1899-1

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3531

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20356

Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.

Client : 26/06/2019

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

Destinataire :

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

VIGGIANELLO

20110

Rapport d'Analyse

Date de réception 26/06/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 26/06/2019

Heure de réception 12:05

Heure de prélèvement 09:35

Motif de la visite autosurveillance

Prélevé par FRU-le laboratoire (FR)

N° de prélèvement/Lieu 60873

Localisation exacte DRAIN SOUS CASIER

Analyse de type CDT PH RST sur place

Point de Prelev./Station Viggianello

Autre 20190627

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	8.2	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	6134	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	163	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Annexe 4. Rapports d'analyses - Eaux souterraines

Dossier n° : SARL_LANFR-190130-437

Ajaccio, le **31 Janvier 2019**

Echantillon n° : 20190130-02212

Produit : Eaux environnement.

Client : N°51430

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	30/01/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	30/01/2019	Heure de réception	12:30
Heure de prélèvement	09:15	Motif de la visite	CONTROLE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 1
Localisation Exacte	PIEZO 1	Analyse demandée	PIEZO 1 PH COND SUR PLACE
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	
Observations	-		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	12.20	m		
Niveau d'eau statique	3.20	m		
Volume d'eau :	suffisant.	-		
Purge :	Par pompage.	-		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	-		
Niveau d'eau dynamique	3.70	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1515	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	660	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190130-437

Ajaccio, le **31 Janvier 2019**

Echantillon n° : 20190130-02213

Produit : Eaux environnement.

Client : N°51433

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	30/01/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	30/01/2019	Heure de réception	12:30
Heure de prélèvement	10:20	Motif de la visite	CONTROLE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 2
Localisation Exacte	PIEZO 2	Analyse demandée	PIEZO 2 PH COND SUR PLACE
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	
Observations	-		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	9.10	m		
Niveau d'eau statique	1.40	m		
Volume d'eau :	suffisant.	-		
Purge :	Par pompage.	-		
Temps de pompage en min	10	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	-		
Niveau d'eau dynamique	1.80	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.9	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	3600	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	278	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190130-437

Ajaccio, le **31 Janvier 2019**

Echantillon n° : 20190130-02214

Produit : Eaux environnement.

Client : N°51432

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	30/01/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	30/01/2019	Heure de réception	12:30
Heure de prélèvement	10:10	Motif de la visite	CONTROLE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 3
Localisation Exacte	PIEZO 3	Analyse demandée	PIEZO 3 PH COND SUR PLACE
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	
Observations	-		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	11.60	m		
Niveau d'eau statique	5.50	m		
Volume d'eau :	suffisant.	-		
Purge :	Par pompage.	-		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	-		
Niveau d'eau dynamique	6.50	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	497	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	2012	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190130-438

Ajaccio, le **31 Janvier 2019**

Echantillon n° : 20190130-02215

Produit : Eaux environnement.

Client : N°51435

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 30/01/2019

Nature échantillon EAU

Date de prélèvement 30/01/2019

Heure de réception 12:30

Heure de prélèvement 10:50

Motif de la visite Auto Surveillance

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement FORAGE

Localisation Exacte FORAGE

Analyse demandée CDT PH RST SUR PLACE

Lieu de prélèvement Décharge de Viggianello

Autre

Observations -

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.7	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1600	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	625	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-041507-01

Version du : 07/03/2019

Page 1/6

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ1 (9M) A GAUCHE / PORTAIL	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

Date de prélèvement	19/02/2019 10:20	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1

IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1

Paramètres physicochimiques généraux

IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1

IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins
Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888

Conductivité à 25°C # 1520 µS/cm ±152
 Température de mesure de la conductivité 20.1 °C ±2.01

IX814 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins
Potentiométrie - NF EN ISO 10523

pH # 6.3 Unités pH ±0.63
 Température de mesure du pH 20.1 °C ±2.01

IX815 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2

IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins
Calcul - NF EN 27888

IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1

Divers micropolluants organiques

IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02

Fer et Manganèse

IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *
ICP/AES - NF EN ISO 11885

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.07	mg/l	±0.007
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.002	mg/l	
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l	
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l	
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.005	mg/l	±0.0013
IXIEJ : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	<0.05	µg/l	
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l	
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l	
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l	

Oxygènes et matières organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	12.0	mg/l	±5.40
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	mg/l	
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	53	mg O2/l	±13
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	3	mg/l	±1
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie -</i>	265	mV	±27

Paramètres azotés et phosphorés

	Résultat	Unité	Incertitude	
IX572 : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne</i>				
Ammonium	#	0.8	mg NH4/l	±0.28
Azote ammoniacal	#	0.6	mg N/l	±0.21
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	4.36	mg N/l	
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	0.8	mg N/l	±0.40

Paramètres azotés et phosphorés		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	3.56	mg N-NO3/l	±1.602
Nitrates	#	16	mg NO3/l	±7
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	<0.02	mg N-NO2/l	
Nitrites	#	<0.07	mg NO2/l	
IX03D : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>				
Orthophosphates	*	<0.3	mg PO4/l	
Orthophosphates (P)	*	<0.1	mg P/l	
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IXRAU : Benzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAZ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1	µg/l	
IXRB3 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.0	µg/l	
IXRB4 : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAX : Somme des Xylènes Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.00	µg/l	
IXRAV : Toluène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques		Résultat	Unité	Incertitude
IX1Z3 : Acénaphène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1YY : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.05	µg/l	
IX1YQ : Anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z2 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z8 : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques				Résultat	Unité	Incertitude
IX1YU : Benzo(b)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YW : Benzo(ghi)Pérylène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YV : Benzo(k)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YT : Chrysène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z1 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YR : Fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YN : Fluorène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YZ : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YX : Naphtalène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YP : Phénanthrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YS : Pyrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z6 : Somme des HAP	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
Poly chloro-bromo biphényles				Résultat	Unité	Incertitude
IX4EC : PCB 28	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4ED : PCB 52	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EE : PCB 101	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4DS : PCB 118	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EF : PCB 138	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EG : PCB 153	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EH : PCB 180	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						

Dérivés phénoliques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.01	mg/l	
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>			



Isabelle Meyer
Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-041508-01

Version du : 07/03/2019

Page 1/6

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ2 (12M) A DROITE / PORTAIL	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

Date de prélèvement	19/02/2019 11:00	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>	248	mg/l	±62
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>	690	mg/l	±138
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C #	3830	µS/cm	±383
Température de mesure de la conductivité	19.6	°C	±1.96
IX814 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>	133	mg/l	±33
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH #	6.8	Unités pH	±0.68
Température de mesure du pH	19.6	°C	±1.96
IX815 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>	72.5	mg/l	±18.13
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul - NF EN 27888</i>	261	ohm.cm	
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>	420	mg SO4/l	±84

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>	280	µg/l	±126

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.08	mg/l	±0.024
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.82	mg/l	±0.123

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.03	mg/l	±0.003
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.005	mg/l	±0.0013
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l	
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.009	mg/l	±0.0018
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l	
IXIEJ : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	<0.05	µg/l	
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.02	mg/l	±0.003
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.03	mg/l	±0.015
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.02	mg/l	±0.008

Oxygènes et matières organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	32.4	mg/l	±14.58
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	mg/l	
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	137	mg O2/l	±34
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	10	mg/l	±3
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie -</i>	260	mV	±26

Paramètres azotés et phosphorés

	Résultat	Unité	Incertitude	
IX572 : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne</i>				
Ammonium	#	0.7	mg NH4/l	±0.25
Azote ammoniacal	#	0.5	mg N/l	±0.18
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	25.2	mg N/l	
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	3.2	mg N/l	±1.60

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	22.0	mg N-NO3/l	±9.90
Nitrates	#	98	mg NO3/l	±44
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	0.04	mg N-NO2/l	±0.020
Nitrites	#	0.12	mg NO2/l	±0.060
IX03D : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>				
Orthophosphates	*	<0.3	mg PO4/l	
Orthophosphates (P)	*	<0.1	mg P/l	
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	0.01	mg P/l	

Composés benzéniques

		Résultat	Unité	Incertitude
IXRAU : Benzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAZ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1	µg/l	
IXRB3 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.0	µg/l	
IXRB4 : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAX : Somme des Xylènes Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.00	µg/l	
IXRAV : Toluène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité	Incertitude
IX1Z3 : Acénaphthène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1YY : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.05	µg/l	
IX1YQ : Anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z2 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z8 : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques				Résultat	Unité	Incertitude
IX1YU : Benzo(b)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YW : Benzo(ghi)Pérylène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YV : Benzo(k)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YT : Chrysène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z1 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YR : Fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YN : Fluorène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YZ : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YX : Naphtalène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YP : Phénanthrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YS : Pyrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z6 : Somme des HAP	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
Poly chloro-bromo biphényles				Résultat	Unité	Incertitude
IX4EC : PCB 28	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4ED : PCB 52	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EE : PCB 101	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4DS : PCB 118	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EF : PCB 138	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EG : PCB 153	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EH : PCB 180	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						

Dérivés phénoliques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>	<0.01	mg/l	



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-041509-01

Version du : 07/03/2019

Page 1/6

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ3 (12M)	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

Date de prélèvement	19/02/2019 12:00	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	40.1	mg/l	±10.03
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>			
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	130	mg/l	±26
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C	#	789	µS/cm
Température de mesure de la conductivité		19.8	°C
IX814 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	34.2	mg/l	±8.55
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>			
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH	#	6.3	Unités pH
Température de mesure du pH		19.8	°C
IX815 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<10.0	mg/l	
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>			
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins	1270	ohm.cm	
<i>Calcul - NF EN 27888</i>			
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	29	mg SO4/l	±6
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	49	µg/l	±22
<i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>			

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	0.51	mg/l	±0.153
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.01	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				
	Résultat	Unité		Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.68	mg/l		±0.068
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.002	mg/l		
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l		
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l		
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.006	mg/l		±0.0015
IXIEJ : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	<0.05	µg/l		
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l		
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.01	mg/l		±0.005
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l		
Oxygènes et matières organiques				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	4.4	mg/l		±1.98
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	<3.0	mg/l	
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	61	mg O2/l		±15
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	3	mg/l		±1
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie -</i>	302	mV		±30
Paramètres azotés et phosphorés				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX572 : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne</i>				
Ammonium	#	<0.6	mg NH4/l	
Azote ammoniacal	#	<0.5	mg N/l	
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	1.91	mg N/l	
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	0.8	mg N/l		±0.40

Paramètres azotés et phosphorés		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	1.11	mg N-NO3/l	±0.500
Nitrates	#	4.9	mg NO3/l	±2.21
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	<0.02	mg N-NO2/l	
Nitrites	#	<0.07	mg NO2/l	
IX03D : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>				
Orthophosphates	*	<0.3	mg PO4/l	
Orthophosphates (P)	*	<0.1	mg P/l	
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
Composés benzéniques				
		Résultat	Unité	Incertitude
IXRAU : Benzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAZ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1	µg/l	
IXRB3 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.0	µg/l	
IXRB4 : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAX : Somme des Xylènes Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.00	µg/l	
IXRAV : Toluène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques				
		Résultat	Unité	Incertitude
IX1Z3 : Acénaphène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1YY : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.05	µg/l	
IX1YQ : Anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z2 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z8 : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques				Résultat	Unité	Incertitude
IX1YU : Benzo(b)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YW : Benzo(ghi)Pérylène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YV : Benzo(k)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YT : Chrysène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z1 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YR : Fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YN : Fluorène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YZ : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YX : Naphtalène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YP : Phénanthrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YS : Pyrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z6 : Somme des HAP	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
Poly chloro-bromo biphényles				Résultat	Unité	Incertitude
IX4EC : PCB 28	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4ED : PCB 52	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EE : PCB 101	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4DS : PCB 118	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EF : PCB 138	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EG : PCB 153	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EH : PCB 180	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						

Dérivés phénoliques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>	<0.01	mg/l	



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-041510-01

Version du : 07/03/2019

Page 1/6

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	FORAGE	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

N° ech **19M011117-004** | Version AR-19-IX-041510-01(07/03/2019) | Votre réf. **FORAGE** Page 2/6

Date de prélèvement	19/02/2019 10:00	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude	
IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	102	mg/l	±26	
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>				
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	280	mg/l	±56	
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>				
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	1630	μS/cm	±163
Température de mesure de la conductivité		19.6	°C	±1.96
IX814 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	73.6	mg/l	±18.40	
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>				
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	6.5	Unités pH	±0.65
Température de mesure du pH		19.6	°C	±1.96
IX815 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<10.0	mg/l		
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>				
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins	614	ohm.cm		
<i>Calcul - NF EN 27888</i>				
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	300	mg SO4/l	±60	
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>				

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	140	μg/l	±63
<i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>			

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	0.31	mg/l	±0.093
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	0.34	mg/l	±0.051
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				
	Résultat	Unité		Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.23	mg/l		±0.023
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.004	mg/l		±0.0010
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l		
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l		
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.005	mg/l		
IXIEJ : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	<0.05	µg/l		
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l		
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.04	mg/l		±0.020
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l		
Oxygènes et matières organiques				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	9.5	mg/l		±4.28
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	<3.0	mg/l	#	
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	72	mg O2/l	*	±18
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	4	mg/l	*	±1
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie -</i>	298	mV		±30
Paramètres azotés et phosphorés				
	Résultat	Unité		Incertitude
IX572 : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne</i>				
Ammonium	<0.6	mg NH4/l	#	
Azote ammoniacal	<0.5	mg N/l	#	
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	8.82	mg N/l	#	
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	1.1	mg N/l	*	±0.55

Paramètres azotés et phosphorés		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	7.72	mg N-NO3/l	±3.474
Nitrates	#	34	mg NO3/l	±15
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	<0.02	mg N-NO2/l	
Nitrites	#	<0.07	mg NO2/l	
IX03D : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>				
Orthophosphates	*	<0.3	mg PO4/l	
Orthophosphates (P)	*	<0.1	mg P/l	
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
Composés benzéniques				
		Résultat	Unité	Incertitude
IXRAU : Benzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAZ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1	µg/l	
IXRB3 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.0	µg/l	
IXRB4 : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
IXRAX : Somme des Xylènes Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<1.00	µg/l	
IXRAV : Toluène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
	*	<0.5	µg/l	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques				
		Résultat	Unité	Incertitude
IX1Z3 : Acénaphthène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1YY : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.05	µg/l	
IX1YQ : Anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z2 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	
IX1Z8 : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993</i>				
	*	<0.01	µg/l	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques				Résultat	Unité	Incertitude
IX1YU : Benzo(b)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YW : Benzo(ghi)Pérylène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YV : Benzo(k)fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YT : Chrysène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z1 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YR : Fluoranthène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YN : Fluorène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YZ : Indeno (1,2,3,c,d) pyrene	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005	*	<0.01	µg/l		
COFRAC 1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YX : Naphtalène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YP : Phénanthrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1YS : Pyrène	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
IX1Z6 : Somme des HAP	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.05	µg/l		
1-0685 LC/FLUO/DAD [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 17993						
Poly chloro-bromo biphényles				Résultat	Unité	Incertitude
IX4EC : PCB 28	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4ED : PCB 52	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EE : PCB 101	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4DS : PCB 118	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EF : PCB 138	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EG : PCB 153	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						
IX4EH : PCB 180	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC	*	<0.01	µg/l		
1-0685 GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne						

Dérivés phénoliques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>	<0.01	mg/l	



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190221-04480

Produit : Eaux environnement.

Client : N°50275

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 21/02/2019

Nature échantillon Eau environnement

Date de prélèvement 21/02/2019

Heure de réception 12:12

Heure de prélèvement 08:55

Motif de la visite Auto surveillance

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement PIEZO 1

Localisation Exacte Piezo n° 1

Analyse demandée PIEZ1 VIG PHSP+ BAC+Salm

Lieu de prélèvement Décharge de Viggianello

Autre 20190225

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	080.00	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	12.20	m		
Niveau d'eau statique	4.00	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	—		
Niveau d'eau dynamique	4.80	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.3	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1531	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	653	ohm.cm		CALCUL
Analyses bactériologiques.				
Bactéries Coliformes / 100 ml	Non interprétab	UFC/100ml		NFENISO9308-1
Escherichia coli / 100 ml	<15	NPP/100ml		NFENISO9308-3
Entérocoques intestinaux	<15	NPP/100ml		NFENISO7899-1
Salmonella confirmées spp.	Absence	/5L		NFISO19250

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911
Echantillon n° : 20190221-04480
Produit : Eaux environnement.
Client : N°50275
Bulletin n° NetClient Page : 2 sur 1



ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190221-04481

Produit : Eaux environnement.

Client : N°50277

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

VIGGIANELLO

20110

Rapport d'Analyse

Date de réception 21/02/2019

Nature échantillon Eau environnement

Date de prélèvement 21/02/2019

Heure de réception 12:13

Heure de prélèvement 09:55

Motif de la visite Auto surveillance

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement PIEZO 2

Localisation Exacte Piezo n° 2

Analyse demandée PIEZ1 VIG PHSP+ BAC+Salm

Lieu de prélèvement Décharge de Viggianello

Autre 20190225

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	9.10	m		
Niveau d'eau statique	2.60	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	10	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	—		
Niveau d'eau dynamique	3.10	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.9	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	4080	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	2451	ohm.cm		CALCUL
Analyses bactériologiques.				
Bactéries Coliformes / 100 ml	Non interprétab	UFC/100ml		NFENISO9308-1
Escherichia coli / 100 ml	15	NPP/100ml		NFENISO9308-3
Entérocoques intestinaux	15	NPP/100ml		NFENISO7899-1
Salmonella confirmées spp.	Absence	/5L		NFISO19250

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911
Echantillon n° : 20190221-04481
Produit : Eaux environnement.
Client : N°50277
Bulletin n° NetClient Page : 2 sur 1



ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190221-04482

Produit : Eaux environnement.

Client : N°50276

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	21/02/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	21/02/2019	Heure de réception	12:14
Heure de prélèvement	09:25	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 3
Localisation Exacte	Piezo n° 3	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP+ BAC+Salm
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190225

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	11.60	m		
Niveau d'eau statique	5.90	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	5.80	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.2	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	386	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	2591	ohm.cm		CALCUL
Analyses bactériologiques.				
Bactéries Coliformes / 100 ml	Non interprétab	UFC/100ml		NFENISO9308-1
Escherichia coli / 100 ml	<15	NPP/100ml		NFENISO9308-3
Entérocoques intestinaux	<15	NPP/100ml		NFENISO7899-1
Salmonella confirmées spp.	Absence	/5L		NFISO19250

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-911
Echantillon n° : 20190221-04482
Produit : Eaux environnement.
Client : N°50276
Bulletin n° NetClient Page : 2 sur 1



ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190221-912
Echantillon n° : 20190221-04483
Produit : Eaux environnement.
Client : N°50280
Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Destinataire :

SARL LANFRANCHI T.P.
lieu dit "I VESPI"

VIGGIANELLO
20110

Rapport d'Analyse

<i>Date de réception</i>	21/02/2019	<i>Nature échantillon</i>	Eau environnement
<i>Date de prélèvement</i>	21/02/2019	<i>Heure de réception</i>	12:16
<i>Heure de prélèvement</i>	10:30	<i>Motif de la visite</i>	Auto surveillance
<i>Prélevé par</i>	TRI-le laboratoire (TRI)	<i>Lieu/N° prélèvement</i>	FORAGE
<i>Localisation Exacte</i>	FORAGE	<i>Analyse demandée</i>	BAC SALM PHSP CDTSP
<i>Lieu de prélèvement</i>	Décharge de Viggianello	<i>Autre</i>	20190225
<i>Observations</i>	T°6.4°C		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place. pH mesuré sur place à T° de l'eau Conductivité mesurée sur place à 25°C	6.4 1651	Unité pH µS/cm		NFENISO10523 NFEN27888
Analyses bactériologiques. Bactéries Coliformes / 100 ml Escherichia coli / 100 ml Entérocoques intestinaux Salmonella confirmées spp.	Non interprétab 30 61 Absence	UFC/100ml NPP/100ml NPP/100ml /5L		NFENISO9308-1 NFENISO9308-3 NFENISO7899-1 NFISO19250

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1386

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07348

Produit : Eaux environnement.

Client : 55631

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	21/03/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	21/03/2019	Heure de réception	12:22
Heure de prélèvement	09:00	Motif de la visite	AUTO SURVEILLANCE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 1
Localisation Exacte	PIEZO 1	Analyse demandée	PIEZO 1 PH COND RST SUR PLA
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190325
Observations	T°7°C		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	12.20	m		
Niveau d'eau statique	3.60	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	5.00	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.3	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1435	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	697	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1386

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07349

Produit : Eaux environnement.

Client : 55633

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	21/03/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	21/03/2019	Heure de réception	12:23
Heure de prélèvement	10:00	Motif de la visite	AUTO SURVEILLANCE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 2
Localisation Exacte	PIEZO 2	Analyse demandée	PIEZO 2 PH COND RST SUR PLA
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190325
Observations	T°7°C		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	9.10	m		
Niveau d'eau statique	2.00	m		
Volume d'eau :	suffisant.			
Purge :	Par pompage.			
Temps de pompage en min	10	mn		
Purge total du piézomètre	3			
Niveau d'eau dynamique	6.84	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.8	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	2710	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	369	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1386

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07350

Produit : Eaux environnement.

Client : 55632

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	21/03/2019	Nature échantillon	EAU ENV
Date de prélèvement	21/03/2019	Heure de réception	12:23
Heure de prélèvement	09:30	Motif de la visite	CONTROLE
Prélevé par	TRI-le laboratoire (TRI)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 3
Localisation Exacte	PIEZO 3	Analyse demandée	PIEZO 3 PH COND RST SUR PLA
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190325
Observations	T°7°C		

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	11.60	m		
Niveau d'eau statique	5.60	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	5.80	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	897	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	1115	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1387

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07351

Produit : Eaux environnement.

Client : 55636

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

VIGGIANELLO

20110

Rapport d'Analyse

Date de réception 21/03/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 21/03/2019

Heure de réception 12:27

Heure de prélèvement 10:50

Motif de la visite **CONTROLE**

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement

Localisation Exacte FORAGE

Analyse demandée **CDT PH RST SUR PLACE**

Lieu de prélèvement Décharge de Viggianello

Autre 20190325

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1520	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	658	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-065272-01

Version du : 08/04/2019

Page 1/2

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	PZ1 (9M) GAUCHE PAR RAPPORT AU PORTAIL	(1203) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation.

(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.

Date de prélèvement	02/04/2019 11:10	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IXK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	1500	µS/cm	±675
Température de mesure de la conductivité		22.8	°C	±10.26
IX2KZ : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	6.5	Unités pH	±0.33
Température de mesure du pH		22.8	°C	±1.14
IXA37 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Calcul - NF EN 27888</i>				
	#	663	ohm.cm	



 Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL**Monsieur Benjamin RINGARD**Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps

13676 AUBAGNE CEDEX

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-065273-01

Version du : 08/04/2019

Page 1/2

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	PZ2 12M) DROITE PAR RAPPORT AU PORTAIL	(1203) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation

(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.

Date de prélèvement	02/04/2019 11:30	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IXK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	4300	µS/cm	±1935
Température de mesure de la conductivité		23.2	°C	±10.44
IX2KZ : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	7.0	Unités pH	±0.35
Température de mesure du pH		23.2	°C	±1.16
IXA37 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Calcul - NF EN 27888</i>				
	#	235	ohm.cm	



 Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL**Monsieur Benjamin RINGARD**

Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du

Passe-Temps

13676 AUBAGNE CEDEX

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-065274-01

Version du : 08/04/2019

Page 1/2

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine, de nappe phréatique	PZ3 (12M)	(1203) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation.

(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.

Date de prélèvement	02/04/2019 12:00	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IXK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	1000	µS/cm	±450
Température de mesure de la conductivité		23.2	°C	±10.44
IX2KZ : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	6.8	Unités pH	±0.34
Température de mesure du pH		23.2	°C	±1.16
IXA37 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Calcul - NF EN 27888</i>				
	#	982	ohm.cm	



 Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL**Monsieur Benjamin RINGARD**Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps

13676 AUBAGNE CEDEX

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-065275-01

Version du : 08/04/2019

Page 1/2

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau souterraine, de nappe phréatique	FORAGE	(1203) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation.

(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.

N° ech **19M022747-006** | Version AR-19-IX-065275-01(08/04/2019) | Votre réf. FORAGE Page 2/2

Date de prélèvement	02/04/2019 11:00	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IXK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>				
Conductivité à 25°C	#	1600	µS/cm	±720
Température de mesure de la conductivité		22.4	°C	±10.08
IX2KZ : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins				
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	#	6.8	Unités pH	±0.34
Température de mesure du pH		22.4	°C	±1.12
IXA37 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins				
<i>Calcul - NF EN 27888</i>				
	#	612	ohm.cm	



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2584

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15221

Produit : Eaux environnement.

Client : 57605

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	23/05/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	23/05/2019	Heure de réception	12:14
Heure de prélèvement	09:35	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 1
Localisation Exacte	Piezo n° 1	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190523

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	12.20	m		
Niveau d'eau statique	3.30	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	3.30	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1348	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	742	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2584

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15222

Produit : Eaux environnement.

Client : 57604

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

VIGGIANELLO

20110

Rapport d'Analyse

Date de réception	23/05/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	23/05/2019	Heure de réception	12:14
Heure de prélèvement	09:18	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 2
Localisation Exacte	Piezo n° 2	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190523

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	9.10	m		
Niveau d'eau statique	2.60	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	10	mn		
Purge total du piézomètre	Oui	—		
Niveau d'eau dynamique	2.62	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.8	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	2703	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	370	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2584

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15223

Produit : Eaux environnement.

Client : 57603

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	23/05/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	23/05/2019	Heure de réception	12:14
Heure de prélèvement	08:50	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 3
Localisation Exacte	Piezo n° 3	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190523

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	PVC			
Profondeur	11.60	m		
Niveau d'eau statique	5.90	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	5.40	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.4	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	861	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	1161	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2583

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15220

Produit : Eaux environnement.

Client : 57606

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

<i>Date de réception</i>	23/05/2019	<i>Nature échantillon</i>	Eau environnement
<i>Date de prélèvement</i>	23/05/2019	<i>Heure de réception</i>	12:12
<i>Heure de prélèvement</i>	09:50	<i>Motif de la visite</i>	Auto surveillance
<i>Prélevé par</i>	FRU - Le laboratoire (FR)	<i>Lieu/N° prélèvement</i>	FORAGE
<i>Localisation Exacte</i>	FORAGE	<i>Analyse demandée</i>	PHSP CDTSP
<i>Lieu de prélèvement</i>	Décharge de Viggianello	<i>Autre</i>	20190523

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place. pH mesuré sur place à T° de l'eau Conductivité mesurée sur place à 25°C	6.5 1563	Unité pH µS/cm		NFENISO10523 NFEN27888

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3534

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20358

Produit : Eaux environnement.

Client : 60869

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	26/06/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	26/06/2019	Heure de réception	12:06
Heure de prélèvement	08:20	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 1
Localisation Exacte	Piezo n° 1	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190626

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	12.20	m		
Niveau d'eau statique	3.20	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	3.60	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.6	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1319	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	758	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3534

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20359

Produit : Eaux environnement.

Client : 60897

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	26/06/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	26/06/2019	Heure de réception	12:07
Heure de prélèvement	07:55	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 2
Localisation Exacte	Piezo n° 2	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190626

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	9.10	m		
Niveau d'eau statique	2.25	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	10	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	9.10	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.7	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	2685	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	372	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3534

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20360

Produit : Eaux environnement.

Client : 60871

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception	26/06/2019	Nature échantillon	Eau environnement
Date de prélèvement	26/06/2019	Heure de réception	12:07
Heure de prélèvement	08:45	Motif de la visite	Auto surveillance
Prélevé par	FRU - Le laboratoire (FR)	Lieu/N° prélèvement	PIEZO 3
Localisation Exacte	Piezo n° 3	Analyse demandée	PIEZ1 VIG PHSP
Lieu de prélèvement	Décharge de Viggianello	Autre	20190626

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Caractéristiques du puits/piézomètre				
Hauteur tête piézomètre	0.80	m		
Diamètre	100.00	/mm		
Matériau du tuyau	métalliques			
Profondeur	11.60	m		
Niveau d'eau statique	6.30	m		
Volume d'eau :	suffisant.	—		
Purge :	Par pompage.	—		
Temps de pompage en min	20	mn		
Purge total du piézomètre	Non	—		
Niveau d'eau dynamique	6.30	m		
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.5	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	849	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	1178	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3530

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20354

Produit : Eaux environnement.

Client : 62701

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

<i>Date de réception</i>	26/06/2019	<i>Nature échantillon</i>	Eau environnement
<i>Date de prélèvement</i>	26/06/2019	<i>Heure de réception</i>	11:55
<i>Heure de prélèvement</i>	08:30	<i>Motif de la visite</i>	Auto surveillance
<i>Prélevé par</i>	FRU - Le laboratoire (FR)	<i>Lieu/N° prélèvement</i>	FORAGE
<i>Localisation Exacte</i>	FORAGE	<i>Analyse demandée</i>	PHSP CDTSP
<i>Lieu de prélèvement</i>	Décharge de Viggianello	<i>Autre</i>	20190627

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
pH mesuré sur place à T° de l'eau	6.6	Unité pH		NFENISO10523
Conductivité mesurée sur place à 25°C	1592	µS/cm		NFEN27888
Résistivité surplace	628	ohm.cm		CALCUL

Page 1

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Annexe 5. **Rapports d'analyses - Ruisseau du Vetricelli**

Annexe 6. **Rapports d'analyses - Ruisseau du Rizzanese**

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1385

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07346

Produit : Eaux environnement.

Client : N°50298

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 21/03/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 21/03/2019

Heure de réception 12:21

Heure de prélèvement 11:00

Motif de la visite autocontrôle

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement

Localisation Exacte amont ruisseau Rizzanese

Analyse demandée ECOL_MP STR_MP CTL

Lieu de prélèvement Décharge viggianello

Autre 20190325

Observations T°7°C

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Analyses bactériologiques.				
Bactéries Coliformes / 100 ml	Non interprétab	UFC/100ml		NFENISO9308-1
Escherichia coli / 100 ml	15	NPP/100ml		NFENISO9308-3
Entérocoques intestinaux	30	NPP/100ml		NFENISO7899-1

Dossier n° : SARL_LANFR-190321-1385

Ajaccio, le **04 Avril 2019**

Echantillon n° : 20190321-07347

Produit : Eaux environnement.

Client : N°50299

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 21/03/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 21/03/2019

Heure de réception 12:21

Heure de prélèvement 11:10

Motif de la visite autocontrôle

Prélevé par TRI-le laboratoire (TRI)

Lieu/N° prélèvement

Localisation Exacte aval ruisseau Rizzanese

Analyse demandée ECOL_MP STR_MP CTL

Lieu de prélèvement Décharge viggianello

Autre 20190325

Observations T°7°C

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Analyses bactériologiques.				
Bactéries Coliformes / 100 ml	Non interprétab	UFC/100ml		NFENISO9308-1
Escherichia coli / 100 ml	30	NPP/100ml		NFENISO9308-3
Entérocoques intestinaux	<15	NPP/100ml		NFENISO7899-1

Page 1

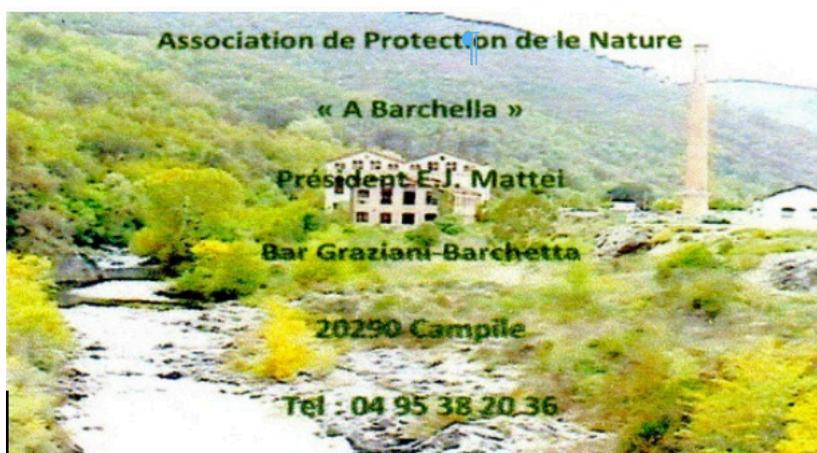
Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Annexe 7. **Rapports IBGN – Rizzanese**



DIAGNOSTICS HYDROBIOLOGIQUES PRINTEMPS ET AUTOMNE 2019

ÉTUDES DES PEUPELEMENTS DE MACROINVERTEBRES BENTHIQUES
SUR LE FLEUVE DU RIZZANESE
EN AMONT ET EN AVAL DE L'INSTALLATION DE STOCKAGE DES
DECHETS NON DANGEREUX ET DE LA DECHETTERIE DE TEPARELLA
(COMMUNE DE VIGGIANELLO)



RAPPORT DES CAMPAGNES PRINTEMPS ET AUTOMNE 2019

*Etude des peuplements de
macroinvertébrés benthiques sur le
fleuve du Rizzanese, en amont et
en aval de l'Installation de Stockage
des Déchets Non Dangereux
(ISDND) et de la déchetterie de
Teparella*

Commune de Viggianello

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	2
I. OBJECTIF DE L'ETUDE	4
II. INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISÉ	6
1. ANALYSES BIOLOGIQUES	6
2. OBJET, SIGNIFICATION ET LIMITES DE L'IBGN	8
<i>a. Milieux concernés</i>	8
<i>b. Objectifs de l'I.B.G.N.</i>	8
<i>c. Catégories de perturbations</i>	9
<i>d. Périodes d'échantillonnage, conditions hydrologiques</i>	9
<i>e. Méthodologie de l'échantillonnage</i>	9
3. TRI, DETERMINATION ET DENOMBREMENT FAUNISTIQUE	11
<i>a. Tri</i>	11
<i>b. Détermination</i>	12
<i>c. Dénombrement</i>	12
4. ANALYSE FAUNISTIQUE	12
<i>a. Détermination de l'indice</i>	12
<i>b. Procès-verbal de l'essai</i>	13
<i>c. Correspondance note - couleur</i>	13
<i>d. Traitement de données</i>	13
III. PERIMETRE DE L'ETUDE	15
1. GEOLOGIE	15
2. HYDROLOGIE	17
<i>a. Printemps 2019</i>	17
<i>b. Automne 2019</i>	20
3. REJETS DES COLLECTIVITES.....	22
4. STATIONS ECHANTILLONNEES	22
III. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS	25
5. PRINTEMPS 2019.....	25
<i>a. Station Amont</i>	25
<i>b. Station Aval</i>	31
6. AUTOMNE 2019.....	37
<i>a. Station Amont</i>	37

<i>b. Station Aval</i>	42
V. CONCLUSION	48
1. PRINTEMPS 2019	48
2. AUTOMNE 2019.....	50
BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES	55

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1. Échantillonneur de type Surber.....	10
Figure 2. Passage au tamis et tri des prélèvements.....	11
Figure 3. Carte géologique de la Corse (Gautier, 2002).....	16
Figure 4. Cumul de précipitations en Corse, juin 2019.....	19
Figure 5. Précipitations relevées en octobre 2019.....	21
Figure 6.a. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte IGN avec les stations en Jaune (St. AvVet : Aval Vetricelli, St. AmPA : Amont Pont d'Acoravo) et les rejets d'effluents domestiques traités en orangé (ISDND : Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux de Propriano)b. localisation du CET de Viggianello.....	23
Figure 7. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques pour la station Amont Pont d'Acoravo Printemps 2019.....	27
Figure 8. Effectifs par taxons pour la station Amont Pont d'Acoravo Printemps 2019.....	28
Figure 9. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques.....	34
Figure 10. Effectifs par taxon pour la station Aval Vetricelli Printemps 2019.....	35
Figure 11. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques.....	39
Figure 12. Effectifs par taxon pour la station Amont Pont d'Acoravo Automne 2019.....	41
Figure 13. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques.....	44
Figure 14. Effectifs par taxon pour la station Aval Vetricelli Automne 2019.....	45

TABLEAUX

Tableau I. Relation entre la note de l'Indice et la qualité de l'eau analysée.....	13
Tableau II. Habitats prospectés au niveau de la station Amont Pont d'Acoravo représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.....	25
Tableau III. Caractéristiques indicielles de la station Amont Pont d'Acoravo.....	26
Tableau IV. Habitats prospectés au niveau de la station Aval Vetricelli représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.....	31
Tableau V. Caractéristiques indicielles de la station Aval Vetricelli- Printemps 2019.....	33
Tableau VI. Habitats prospectés au niveau de la station Amont Pont d'Acoravo.....	37
Tableau VII. Caractéristiques indicielles de la station Amont Pont d'Acoravo.....	38
Tableau VIII. Habitats prospectés au niveau de la station Aval Vetricelli représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.....	42
Tableau IX. Caractéristiques indicielles de la station Aval Vetricelli.....	43
Tableau X. Table IBGN Printemps 2019.....	48
Tableau XI. Table IBGN Automne 2019.....	50

PREAMBULE

Le monitoring des milieux aquatiques, et en particulier le suivi hydrobiologique des cours d'eau, représente le socle dans la gestion des écosystèmes.

Aujourd'hui, de plus en plus d'acteurs du territoire mettent en avant la nécessité d'appuyer la gestion des sites sur un système de suivi des milieux et des évaluations des impacts des actes de gestion.

L'appréciation de la qualité d'un milieu aquatique à l'aide des méthodes biologiques est fondée sur l'application d'un principe général selon lequel à un milieu donné correspond une biocénose (ensemble des êtres vivants peuplant un écosystème) particulière. De ce fait, les peuplements d'un habitat peuvent être considérés comme l'expression synthétique de l'ensemble des facteurs écologiques qui conditionnent le système. Le meilleur reflet de l'état de santé d'un milieu est fourni par les critères biologiques des communautés qui y évoluent. Les altérations du milieu qui se traduisent par l'évolution de certains de ces facteurs, provoquent alors des modifications plus ou moins marquées des communautés vivantes qu'il héberge. Aussi, l'analyse de la composition d'un répertoire faunistique permet de définir l'état du milieu tandis que l'analyse biocénotique comparative («amont - aval» ou «avant - après») permet d'évaluer l'effet des changements de l'environnement qui affectent les communautés.

Dans le domaine des écosystèmes lotiques, les diagnostics sont le plus souvent basées sur l'étude des peuplements de macroinvertébrés benthiques (inféodés au substrat). En effet, le benthos combine un grand nombre d'avantages dans l'appréciation globale de la qualité des milieux par rapport aux autres groupes faunistiques ou floristiques (relative stabilité dans le temps et dans l'espace de populations suffisamment sédentaires pour établir une bonne correspondance avec les conditions du milieu, sensibilité des organismes au climat stationnel à travers la qualité de l'eau et du substrat, grande variété taxonomique...).

La bioindication¹ est un outil privilégié pour l'évaluation de l'état écologique des milieux.

L'Indice Biologique Global Normalisé (NF T90-350 Mars 2004), se base sur l'étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques, c'est à dire les larves d'insectes, les crustacés, les mollusques, les vers... qui colonisent la surface et les premiers centimètres du lit de la rivière (sédiments, végétaux, graviers...). Il permet de déterminer au travers d'une note indicielle l'état de santé « global » d'un écosystème.

Cette démarche a pour but de caractériser les perturbations par leurs effets sur la biocénose benthique en place. En effet, un peuplement va dépendre de la capacité d'accueil (habitats variés/nutriments) du substrat, c'est à dire de son aptitude biogène ainsi que de la qualité biologique de l'eau de la rivière.

Toutes variations physiques, chimiques ou biologiques permanentes ou temporaires du milieu vont perturber les habitats, la faune et la flore qui le compose. Les invertébrés de par leur place dans l'écosystème (consommateurs primaires et secondaires) vont intégrer ces facteurs de façon plus ou moins marquée.

Les macro-invertébrés benthiques sont donc utilisés pour leur capacité indicatrice intégratrice afin d'avoir une appréciation globale de la qualité biologique d'une rivière et de constater les effets de diverses perturbations sur le milieu aquatique.

¹ Un bioindicateur : espèce ou groupe d'espèces animales ou végétales dont les caractéristiques observées (abondance, occurrence...) fournissent une indication sur le niveau de dégradation d'un milieu.

I. OBJECTIF DE L'ETUDE

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la politique de veille environnementale mise en place par le SYVADEC dans le cadre du traitement des déchets.

Elle a pour objet l'étude des rejets en périphérie d'installations de stockage des déchets grâce à des moyens de bio-surveillance.

Ce document présente le suivi biologique et l'étude des peuplements d'invertébrés benthiques, par la méthode de l'Indice Biologique Global Normalisé (NF T90-350 Mars 2004), réalisée en amont et aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) et de la déchetterie de Teparella.

La zone d'étude choisie correspond au Rizzanese, qui coule en aval du centre de traitement.

L'estimation de la qualité biologique est réalisée à l'aide de prélèvements et d'analyses de macro-invertébrés benthiques (prélèvements, tri, détermination, établissement des listes faunistiques quantitatives) et du calcul de l'Indice Biologique Global.

Deux stations situées sur le fleuve Rizzanese, ont été prospectées :

- Station Amont ISDND, située en aval du barrage du Rizzanese (Pont d'Acoravo D 69),
- Station Aval ISDND, située près de la confluence Rizzanese-Vetricelli (en Aval du Vetricelli sur la T40 ancienne RN 196).

Le choix de ces deux stations a été effectué en fonction des variations hydrologiques caractéristiques liées à la présence de l'ouvrage du barrage du Rizzanese ainsi qu'en fonction des confluences existantes avec les ruisseaux annexes.

La méthode normalisée de l'IBGN appliquée à ces stations leur attribuera une note indicelle comprise entre 0 et 20 attestant de la qualité biologique de l'eau. Cette étude sera complétée par une analyse plus approfondie de la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques.

Le présent document présente le suivi biologique et l'étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques de la campagne d'analyses, effectuées aux printemps et l'automne 2019.

II. INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISÉ

1. Analyses biologiques

La gestion des eaux douces courantes nécessite une bonne connaissance de leur état et de leur degré de transformation. Pour asseoir cette connaissance, deux démarches différentes mais complémentaires existent :

- la démarche physico-chimique qui caractérise les perturbations par leurs causes et donc par la présence d'éléments polluants.
- la démarche biocénotique qui caractérise les perturbations par leurs effets sur les communautés existantes.

La prise en compte de ces organismes vivants, apporte un élément non négligeable à l'évaluation de la qualité des milieux étudiés. En effet, chaque organisme présente des exigences bien définies vis-à-vis des différents facteurs physiques, chimiques ou biologiques du milieu. Ainsi, cette seconde démarche fait partie du nombre restreint de techniques valables pour l'appréciation globale de la qualité des systèmes d'eau courante et des effets réels des perturbations, et pour cause elle tient compte du vivant. A ce jour, l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) est le fruit de l'amélioration de diverses techniques intermédiaires appliquées durant plusieurs années. En effet la mise au point de l'IBGN s'est appuyée sur des analyses statistiques de nombreuses données issues de l'application des protocoles expérimentaux. Actuellement homologuée, la méthode de l'IBGN constitue la forme officialisée de l'Indice Biologique Global et en reprend l'essentiel de la méthodologie. C'est une méthode normalisée (NF T90-350 Mars 2004), qui présente, outre sa fiabilité, un intérêt plus que conséquent de par son accès relativement aisé des groupes taxonomiques utilisés, sa rapidité de mise en œuvre et donc son coût relativement modéré.

L'appréciation de la qualité d'un milieu aquatique à l'aide des méthodes biologiques est fondée sur l'application d'un principe général selon lequel à un milieu donné correspond une biocénose (ensemble des êtres vivants peuplant un écosystème) particulière. Cette biocénose n'étant que l'expression des différents facteurs et interactions très fragiles qui régissent ce milieu, une relation de causalité est donc

présente entre le milieu étudié et l'écosystème qui y est présent. Une modification, même infime, des paramètres physiques, chimiques ou biologiques de ce milieu entraînerait inéluctablement une modification des caractéristiques de l'écosystème. Ainsi, l'analyse de la composition d'un répertoire faunistique considéré isolément permet de définir l'état du milieu tandis que l'analyse biocénotique comparative (« amont / aval » ou « avant / après ») permet d'évaluer l'effet des changements de l'environnement qui affectent les communautés (comme dans le cas d'études avant vidange et post-vidange d'un barrage).

Dans le domaine des eaux courantes, les diagnostics sont le plus souvent fondés sur l'analyse des peuplements de macro-invertébrés benthiques (inféodés au substrat). En effet, le benthos combine un grand nombre d'avantages dans l'appréciation globale de la qualité des milieux par rapport aux autres groupes faunistiques ou floristiques, parmi lesquels :

- sa répartition dans l'ensemble des écosystèmes aquatiques,
- sa grande diversité taxonomique (environ 152 familles, 700 genres et plus de 2000 espèces recensées en France), le fait qu'il regroupe de nombreuses espèces bio-indicatrices (indices précoces de modifications du milieu) et constitue des biocénoses souvent variées. Notons tout de même la particularité de la Corse qui présente un certain nombre de lacunes faunistiques par rapport à la France continentale.
- la relative stabilité dans le temps et dans l'espace de populations suffisamment sédentaires pour établir une bonne correspondance avec les conditions du milieu,
- la sensibilité de ses organismes au climat stationnel à travers la qualité de l'eau et du substrat,
- sa situation à plusieurs niveaux trophiques du système (consommateurs primaires et secondaires, décomposeurs),
- la facilité d'échantillonnage et la bonne conservation des échantillons.

Les macro-invertébrés benthiques constituent donc de bons intégrateurs de la qualité globale de l'écosystème aquatique et sont facilement exploitables.

2. Objet, signification et limites de l'IBGN

« L'Indice Biologique Global constitue une information synthétique exprimant l'aptitude d'un site d'eau courante au développement des invertébrés benthiques toutes causes confondues. Il permet un classement objectif des qualités biogènes de sites appartenant à des systèmes différents, naturels, modifiés, artificiels ou diversement dégradés ».

Cette méthode est utilisée pour compléter les techniques usuelles de qualification et de détection des sources de perturbations (analyses physico-chimiques des eaux par exemple) par une indication ayant une signification différente, puisque visant à caractériser les perturbations par leurs effets et non par leurs causes, et plus globale puisque traduisant à la fois les caractéristiques de l'eau et du substrat.

a. Milieux concernés

Tous les milieux d'eau douce courante peuvent faire l'objet d'un I.B.G.N. dans la mesure où le protocole normalisé d'échantillonnage peut être strictement respecté. La norme ne sera donc pas appliquée aux cours d'eau pour lesquels :

- la profondeur excède environ un mètre sur la majorité du lit mouillé (cas des grands cours d'eau),
- la vitesse excessive du courant ne permet pas d'échantillonner l'ensemble de la mosaïque d'habitats,
- la turbidité de l'eau empêche de visualiser les supports,
- la faune benthique n'est pas strictement dulçaquicole (cas des zones estuariennes),
- la faune est peu diversifiée naturellement ou de par la conception du milieu (cas des zones de sources, des rivières de haute altitude, des petits canaux peu profonds, ...)

b. Objectifs de l'I.B.G.N.

L'I.B.G.N. peut être utilisé avec des objectifs différents :

- Situer la qualité biologique d'un site d'eau courante considéré isolément,
- Suivre l'évolution au cours du temps de la qualité biologique d'un site,
- Suivre l'évolution dans l'espace de la qualité biologique d'un cours d'eau,

- Évaluer, dans les limites de ses sensibilités, l'effet d'une perturbation sur le milieu.

c.Catégories de perturbations

Les principales catégories de perturbations sont :

- les pollutions classiques à dominante organique,
- les perturbations physiques du milieu.

d.Périodes d'échantillonnage, conditions hydrologiques

Les communautés d'invertébrés aquatiques évoluent au cours de l'année du fait des cycles saisonniers des espèces et de l'évolution des conditions du milieu (hydrologie, qualité de l'eau, végétation aquatique...). Ainsi, trois périodes peuvent être reconnues :

- une période d'hiver, de décembre à avril,
- une période de printemps / début d'été, de mai à juin / juillet,
- une période d'été / automne, de juillet à novembre.

L'étude et l'échantillonnage des deux stations ont été réalisés du 11-14 juin 2019 (période printemps) et du 8-11 octobre (période automne). L'échantillonnage est réalisé pour des conditions de débit qui permettent l'investigation de l'ensemble des habitats d'une station (donc en dehors des périodes de hautes eaux) et pour un régime hydrologique stabilisé de façon à s'affranchir des effets consécutifs à des événements hydrologiques exceptionnels. Dans le cas de tels événements, la durée d'attente pour prélever est au minimum de 10 à 15 jours (temps de colonisation d'un substrat artificiel), de préférence trois semaines pour s'affranchir de tout risque.

e.Méthodologie de l'échantillonnage

- **Le choix des stations**

Avant chaque échantillonnage, une reconnaissance du site de prélèvement est effectuée avant de localiser les habitats qui seront ensuite prélevés. Pour définir ce choix, on suit le protocole d'échantillonnage décrit par la norme AFNOR NF T 90-350. On définit les différents habitats ayant des substrats et des vitesses de courant variés. Quelle que soit la taille du cours d'eau, la station devra être aussi représentative que possible de la morphologie du tronçon, y compris des éventuelles altérations hydro-morphologiques.

○ L'appareillage

Il correspond à celui qui est décrit dans la norme (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2015) à l'exclusion de tout autre type. Il est équipé d'un filet d'ouverture de maille d'un diamètre de 500 µm. Ce filet sera suffisamment long pour limiter le colmatage et la fuite des individus. Il est nécessaire de le vider et de le nettoyer après chaque prélèvement pour éviter les mélanges de faune. Ainsi, on utilisera, pour le faciès lotique, un échantillonneur de type « Surber » (Figure 1) avec une base de surface de 1/20m². La base du Surber est posée sur le fond du lit de façon à encadrer l'habitat à échantillonner, l'ouverture du filet face au courant. Le support est « nettoyé » à la main. Les substrats meubles seront échantillonnés sur une épaisseur de quelques centimètres. Lorsque le support présente une surface supérieure à 1/20m² (bloc) et ne peut entrer dans la base du Surber, il est préconisé de le prospector devant l'appareil, les organismes étant emportés par le courant vers le filet. La surface supplémentaire échantillonnée par rapport à celle du Surber compense la perte d'une partie des organismes. Ce type d'appareillage entraîne des contraintes en termes de profondeur du milieu à échantillonner. On considère qu'au-delà de 1 mètre de profondeur, ces appareils sont difficilement utilisables.



Figure 1. Échantillonneur de type Surber.

○ L'échantillonnage

L'échantillonnage de faune benthique de chaque station est constitué de douze prélèvements de 1/20m² effectués séparément dans huit habitats distincts parmi les combinaisons définies dans le tableau de protocole d'échantillonnage. L'ensemble des huit prélèvements doit donner une vision de la diversité des habitats de la station. On

recherche ainsi l'obtention d'un bilan le plus complet possible des taxons présents sur le site à l'aide d'une technique qui permet également de réduire les écarts entre opérateurs. La trop faible diversité des habitats dans la station aval permet difficilement de réaliser les huit prélèvements.

- **La fixation**

Elle est réalisée sur le terrain par addition d'une solution de formol ou d'éthanol à concentration finale de 10 %. On veillera à homogénéiser correctement l'échantillon pour une bonne conservation des organismes, celle-ci étant indispensable à la détermination.

3. Tri, détermination et dénombrement faunistique

Ces étapes ont été réalisées en laboratoire.

- a. Tri**

Au laboratoire, la faune est totalement extraite du substrat contenu dans l'échantillon. Les organismes (benthiques) sont considérés ou comptabilisés sous forme larvaire, nymphale ou adulte lorsque ce dernier stade à une vie immergée. Les fourreaux et coquilles vides ne sont pas pris en compte. L'opération est facilitée par l'utilisation d'une colonne de trois ou quatre tamis dont le dernier à une maille de 500 μm (Figure 2). La norme n'impose pas de trier les huit habitats séparément puisque la note indiciaire est calculée sur la base de la totalité de la biocénose de la station. La pratique du sous-échantillonnage d'un prélèvement riche en faune est à exclure car elle peut entraîner une sous-estimation de la diversité taxonomique et l'absence d'un taxon indicateur peu représenté dans l'échantillon.



Figure 2. Passage au tamis et tri des prélèvements.

b. Détermination

L'unité taxinomique retenue est la famille, à l'exception de quelques groupes faunistiques

pour lesquels c'est l'embranchement ou la classe. Le répertoire des organismes pouvant être retenus pour l'analyse biocénotique contient 152 taxons susceptibles (ANNEXE 6) de participer à la variété totale dont 38 qui constituent neuf groupes faunistiques indicateurs (ANNEXE 5). Les macroinvertébrés ont été déterminés à l'aide d'ouvrages (Tachet et al., 2002 ; Tachet et al., 2006) et de logiciels spécifiques (DIREN Auvergne, 2009). L'unité taxinomique retenue sont la famille et le genre (en fonction des taxons).

c. Dénombrement

La norme n'impose pas le dénombrement de la faune triée, si ce n'est pour les groupes indicateurs dont la présence n'est significative qu'à partir de 3 individus, exceptés pour certains, qui doivent être représentés par au moins 10 individus. Pour cette raison, il est fortement conseillé de compter les individus jusqu'à 10 unités. Il s'avère, dans la pratique, que ce type d'estimation est souvent insuffisant pour une interprétation correcte des résultats. Un dénombrement total a donc été réalisé.

4. Analyse faunistique

Une liste faunistique globale pour l'ensemble des prélèvements d'une même station est suffisante pour déterminer la valeur de l'indice. Celle-ci comportera la valeur de l'indice calculé, le numéro du groupe indicateur retenu (GI = 1 à 9), le nombre de taxons et la classe de variété correspondante (de 1 à 14).

a. Détermination de l'indice

Elle est établie à partir d'un tableau d'analyse comprenant en ordonnée les 9 groupes faunistiques indicateurs et en abscisse les 14 classes de variété taxinomique. On déterminera successivement :

- La variété taxinomique de l'échantillon, égale au nombre total de taxons récoltés même s'ils ne sont représentés que par un seul individu.
- Le groupe faunistique indicateur (GI) en ne prenant en compte que les taxons indicateurs représentés dans les échantillons par au moins 3

individus ou 10 individus selon les taxons. La détermination du GI s'effectue en prospectant l'ordonnée du tableau de haut en bas (GI 9 à GI 1) et en arrêtant l'examen à la première présence significative ($n \geq 3$ individus ou $n \geq 10$ individus) d'un taxon du répertoire en ordonnée du tableau.

- On en déduit la note indicielle du tableau à partir de son ordonnée (GI) et de son abscisse (Σt). Par exemple :
 - Si GI = 8 et $t = 33$ alors IBG-DCE = 17
 - Si GI = 5 et $t = 30$ alors IBG-DCE = 13

b. Procès-verbal de l'essai

Le procès-verbal de l'essai doit comporter au minimum :

- Une description de la station d'étude,
- Le tableau de protocole d'échantillonnage rempli,
- La liste faunistique établie comportant les résultats d'analyse.

Ce procès-verbal sera complété par une interprétation des résultats.

c. Correspondance note - couleur

La relation entre la note de l'indice et la qualité biologique de l'eau analysée est représentée par une couleur. Cette correspondance est définie dans le Tableau I.

*Tableau I. Relation entre la note de l'Indice et la qualité de l'eau analysée.
Source : Ministère de l'Environnement et al., 1995.*

≥ 17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	≤ 4
Eau de très bonne qualité	Eau de bonne qualité	Eau de qualité moyenne	Eau de qualité médiocre	Eau de mauvaise qualité

d. Traitement de données

Un traitement de données complémentaire au calcul de l'indice est également proposé dans cette étude :

- **Calcul de la densité de macro-invertébrés benthiques**

Sachant que la surface de prélèvement d'un filet Surber est de 1/20 m², soit 0,05 m², et que le nombre de points de prélèvements par station est de 12 alors la surface totale échantillonnée est de :

$$0,05 \times 8 = 0,4 \text{ m}^2$$

La densité de macro-invertébrés benthiques par station échantillonnée est donc définie par la formule suivante :

$$\text{Effectif total} / 0,4 \text{ (en m}^2\text{)} = \text{Densité (en individus par m}^2\text{)}$$

- **Structure des peuplements**

Les pourcentages relatifs de chaque groupe étudié seront calculés, par station, de la manière suivante :

$$(\text{Nb individus du groupe} / \text{Nb individus total}) \times 100 = \text{Pourcentage relatif du groupe}$$

- **Évaluation de la robustesse**

Certaines familles polluosensibles peuvent présenter un genre ou une espèce plus résistante que les autres aux perturbations. La note IBGN peut être surestimée. On évalue la robustesse du résultat, c'est à dire, **la pertinence de la note**, en supprimant le premier groupe indicateur de la liste faunistique et en déterminant l'IBGN avec le groupe indicateur suivant. Si l'écart entre les deux valeurs est important, l'IBGN est probablement surestimé. On en tiendra compte lors de l'interprétation.

III. PERIMETRE DE L'ETUDE

1. Géologie

Le site de l'ISDND et de la déchetterie de Teperella sont situés sur la commune de Viggianello (Corse-du-Sud) au lieu-dit Jena-di-Pino.

D'un point de vue géologique, la zone étudiée fait partie de la Corse occidentale dite ancienne ou hercynienne (Figure 3) qui couvre environ les 2/3 de la superficie de la Corse et qui comporte de nombreux sommets granitiques qui dépassent 2000 m (ex. Monte Cinto, Monte Rotondo). En effet, la Corse est divisée en deux grandes entités géologiques, la Corse ancienne à l'ouest et la Corse alpine à l'est, bordée par la plaine orientale et séparée de la Corse ancienne par la dépression centrale ou « sillon de Corte » qui s'étend de l'Île-Rousse à Solenzara (Bournérias *et al.*, 1990). La carte géologique permet d'avoir une idée du contexte géologique de la région et met en exergue une zone constituée par des roches granitiques hercyniennes (granitoïdes porphyroïdes, Monzogranites grain fin à moyen, granodiorites à macrocristaux..).

Les échantillonnages ont été réalisés en Juin et Octobre 2019 (périodes printanière et automnale) sur le Rizzanese, fleuve côtier situé au Sud-ouest de la Corse. Il prend sa source à la Bocca d'Asinao, dans le massif de l'Incudine, située à 2 128 mètres d'altitude, sur la commune de Zonza, dans la Corse Hercynienne granitique. Il mesure 44,1 km de long. Le bassin versant du Rizzanese est situé dans le prolongement Nord-est du golfe du Valinco, dans la région de l'Alta-Rocca, entre le bassin versant du Taravo et celui de l'Ortolo (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau, 2009). Il se jette dans le golfe du Valinco, en Méditerranée occidentale, au Sud de la ville de Propriano.

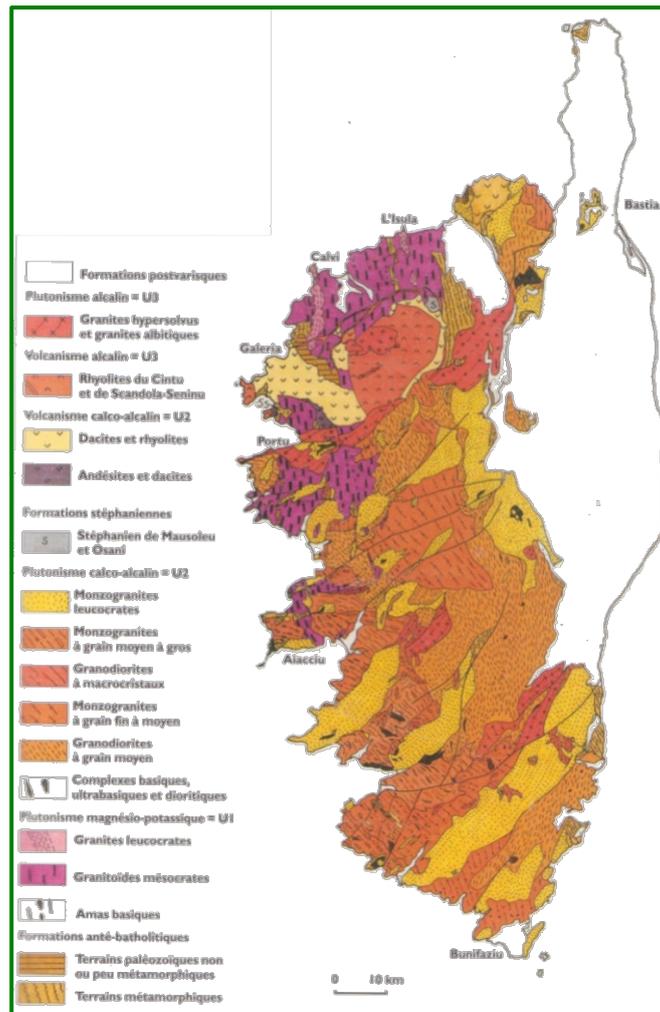


Figure 3. Carte géologique de la Corse (Gautier, 2002).

Le régime hydrologique du Rizzanese est de type « pluvial méditerranéen ». Le débit du Rizzanese est régulé par l'existence d'un barrage exploité par EDF. Le barrage du Rizzanese assure en particulier un rôle important d'écrêteur de crues. Néanmoins l'existence de ces ouvrages n'exclut pas l'occurrence de crues exceptionnelles (Préfecture de Corse, 1999).

Depuis le 17 juin 2013, le barrage construit sur le Rizzanese et exploité par EDF, est entré en fonction. Avec ses 60 mètres d'épaisseur en fondation, pour 41 mètres de hauteur, et 140 mètres de longueur de crête, l'aménagement hydroélectrique du Rizzanese est le plus grand ouvrage jamais construit en Corse et constitue le quatrième grand aménagement hydroélectrique EDF en Corse. La retenue d'eau, située sur les communes de Levie et de Sorbollano, occupe une superficie de 11 ha environ et a une capacité totale de 1 300 000 m³, pour une capacité utile de 1 000 000 m³.

La chute hydroélectrique du Rizzanese est la plus puissante de Corse. Elle augmente de près de 40% la capacité de production hydraulique du territoire. Elle représente, en période de pointe (de 9h à 13h et de 17h à 22h), l'équivalent des besoins d'une agglomération de 60 000 habitants comme Bastia ou Ajaccio. L'ensemble de cette chute hydroélectrique a une puissance installée de 55 MW (SEI/EDF, 2015).

2. Hydrologie

a. Printemps 2019

Globalement, il a très peu plu sur l'Île en juin et une vague de chaleur arrivée de manière prématurée a sévi. Comme le restitue les bulletins mensuels (DREAL Corse, 2019 ; Meteo France, 2019), le cumul mensuel est globalement déficitaire de 95 % par rapport à la normale ce qui implique un mois de juin 2019 le plus sec depuis 1960 (annexe 8) .

Concernant les précipitations, les cumuls mensuels sont très faibles sur l'ensemble de la Corse (inférieurs à 5 mm) dans un contexte souvent bien chaud (Figure 4). Ce qui accentue encore plus l'impression de sécheresse comparativement à l'année précédente (2018), à une période similaire, où, les cumuls mensuels étaient assez contrastés du fait d'averses locales mais demeuraient globalement bien excédentaires.

Les températures moyennes mensuelles dépassent la normale avec une anomalie respectivement de + 2.3 °C et de +2.1 °C pour la température mensuelle moyenne.

Concernant les rapports à la normale de juin, les cumuls mensuels représentent partout moins du quart de la normale.

Toutefois, sur l'année hydrologique (sur 10 mois donc) depuis début septembre 2018, les cumuls pluri-mensuels de précipitations sont assez conformes globalement, tantôt excédentaires très localement (de 0 à 50 % dans le centre Corse), tantôt déficitaires de 0 à 50 % dans la majeure partie de la Corse-du-Sud, la Plaine orientale et sur une large bande côtière allant du Filosorma aux Agriates.

Les Pluies efficaces (Pluies – ETR) de juin (annexe 9) : Les bilans sont négatifs partout, de manière plus marquée dans la Castagniccia et l'intérieur des terres (de -75 à 300 mm). Ils sont négatifs mais dans une moindre mesure sur le pourtour littoral ouest, sud et sud-est allant des Agriate à Solenzara (de -25 à -50 mm).

Les précipitations du mois de juin sont très faibles. Les pluies de mai avaient mis un terme provisoire à la sécheresse qui s'était amorcée dès le début de l'hiver et qui s'est poursuivie au printemps. Grâce à ces apports, les débits moyens de juin se maintiennent dans des valeurs correctes malgré le déficit pluviométrique et l'épisode caniculaire de la fin du mois.

Les précipitations qui ont eu lieu en mai ont permis la recharge d'une grande partie des nappes de la région. Ainsi, malgré l'absence de précipitations en juin et le début de la vidange des hydrosystèmes, le niveau des nappes se situe globalement autour de la moyenne voire modérément haut. Cependant, la nappe du Fium'Orbu n'a pas bénéficié de ces apports et son niveau se maintient bas en juin ; et les nappes du secteur du Golfe du Valinco n'ont bénéficié que d'apports limités en mai et se situent également en-dessous de la moyenne.

Les barrages EDF de Calacuccia et du Rizzanese se situent dans la moyenne alors que ceux de Tolla et du Fium'Orbu sont à leur maximum contrairement à 2018 où les barrages EDF étaient majoritairement pleins ou proches du maximum, à l'exception du Rizzanese qui était à son minimum.

Les retenues de l'OEHC affichent des taux de remplissage très satisfaisants. Certes on observe une inflexion des courbes mais les niveaux demeurent dans la moyenne, la dépassent souvent et s'approchent parfois du maximum.

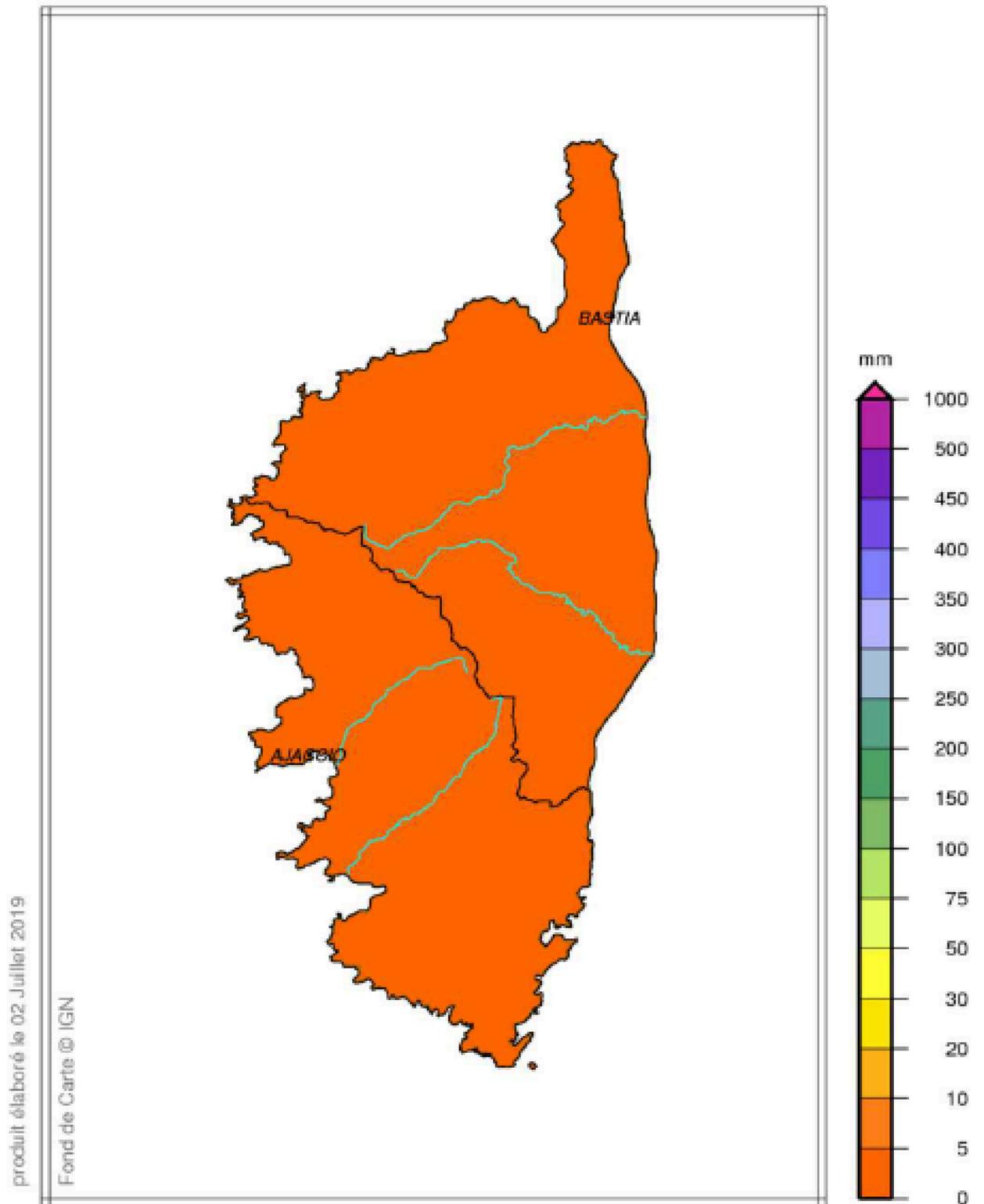


Figure 4. Cumul de précipitations en Corse, juin 2019.
 Source : DREAL Corse, Service Biodiversité, Eau et Paysage, 2019

b. Automne 2019

Octobre est globalement sec (déficit de 36% par rapport à la normale, (DREAL Corse, 2019, , **BMCR, MF 2019**), doux mais venté. Octobre est bien ensoleillé.

Les températures sont douces notamment en journée dans la Corse-du-Sud. Les températures moyennes sont plus fidèles à la normale toutefois dans le centre de la Haute-Corse. Les températures se situent en moyenne encore largement au-dessus de la normale avec des anomalies en ce qui concerne la température moyenne mensuelle respectivement de 1,6 °C et de 2 °C en Haute-Corse et en Corse-du-Sud.

Au niveau des précipitations, les cumuls mensuels sont déficitaires le plus souvent, de manière plus marquée en Corse-du-Sud, en Balagne, et le centre de l'île.

Le cumul pluviométrique mensuel global est déficitaire de 36 % (annexe 10) par rapport à la normale.

Les cumuls pluviométriques sont assez disparates du fait d'un épisode orageux localement virulents, autour du 23 octobre. Les apports de l'épisode orageux des 22, 23, 24 octobre n'ont pas permis une reprise significative des écoulements, mais ils ont contribué au maintien d'une situation stable par rapport au mois de septembre 2019. Ils sont presque partout déficitaires (sauf au Cap Corse où ils sont excédentaires de 0 à 50 %). Les déficits sont les plus marqués (de 50 à 75 %) dans la majeure partie de la Corse-du-Sud.

Les cumuls pluviométriques depuis le 1^{er} septembre 2019 est de 11mm (déficit de 43%). La sécheresse s'amenuise légèrement par rapport à fin septembre. Depuis début septembre, les cumuls sont presque partout déficitaires *sauf en plaine orientale où ils sont relativement conformes :

- De 50-75% dans la majeure partie de la Corse-du-Sud
- De 25-50% sur les 2/3 ouest de la Haute-Corse
- De 0-25% sur le 1/3 est de la Haute-Corse (*)

Les Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1^{er} septembre (annexe 11) : Depuis le 1^{er} septembre, le bilan hydrique est presque partout positif (sauf dans l'Alta-Rocca où il est légèrement négatif allant de 0 à -50 mm) :

- de 100 à 200 mm sur le 1/3 est de la Haute-Corse
- de 0 à 100 mm partout ailleurs

En octobre, la recharge des nappes de la région a débuté, conformément à ce qui est normalement observé à cette saison. Le niveau des nappes se situe majoritairement dans la moyenne voire au-dessus.

Seule la nappe du Fium'Orbu présente un niveau qui se maintient très bas au 31 octobre.

Les barrages EDF affichent des niveaux dans la moyenne. Le taux de remplissage des retenues de l'OEHC se situe majoritairement dans la moyenne sauf le barrage de Bacciana, très en dessous de la moyenne, et dans une moindre mesure celles de Figari et de l'Ortolo (DREAL Corse, 2019 et Meteo France, 2019).

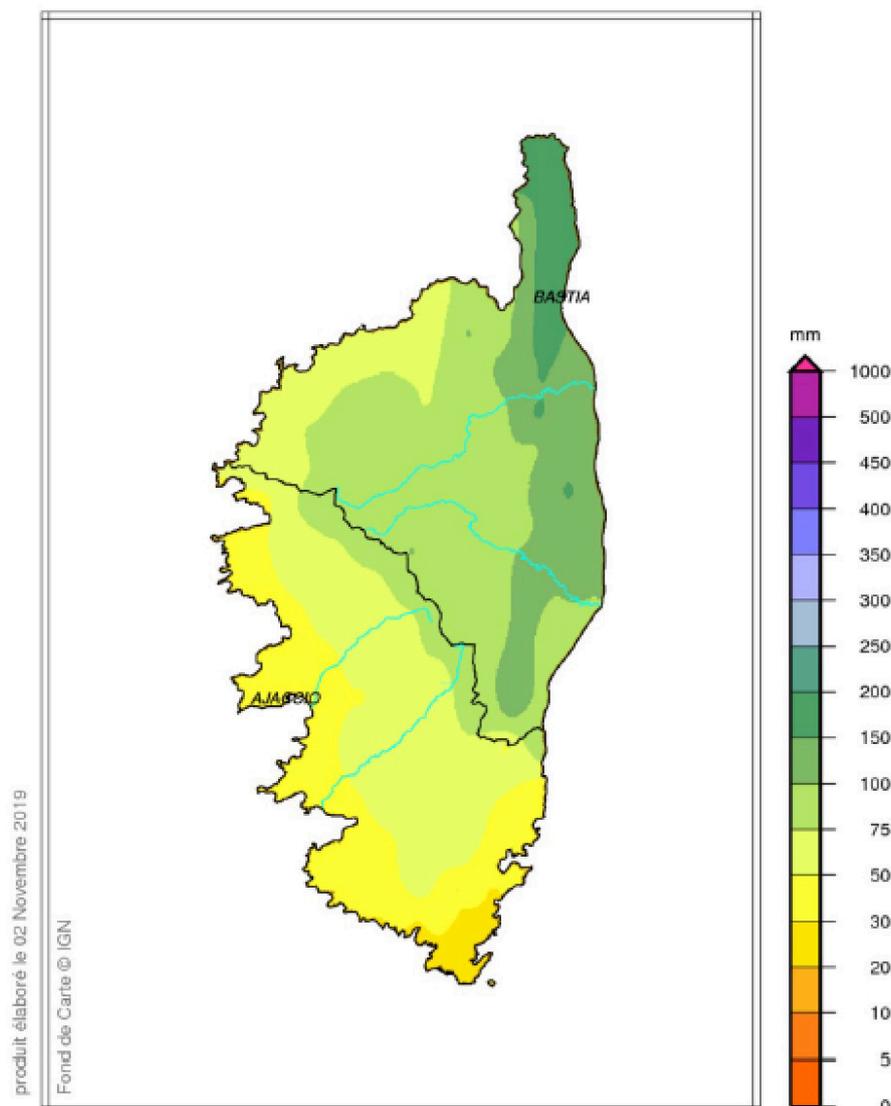


Figure 5. Précipitations relevées en octobre 2019.
Source : DREAL Corse, Service Biodiversité, Eau et Paysage, 2019

3. Rejets des collectivités

L'ISDND de Propriano utilise la technique de lixiviation.

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 permettent l'écoulement naturel des lixiviats. Les eaux traitées sont rejetées dans le milieu naturel après traitement et contrôle de leur qualité 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 de l'indice car ils vont surcharger le milieu en matière organique.

4. Stations échantillonnées

Pour réaliser cette étude hydrobiologique, l'échantillonnage a concerné deux stations (figure 6) localisées sur le Rizzanese dans la région de Propriano. Il a été réalisé en Juin 2019 pour la campagne de printemps et en Octobre 2019 pour celle d'automne. Pour faciliter la compréhension du rapport, ces stations seront dénommées :

- Station Aval confluence Vetricelli, (St. AvVet) (annexes 1, 3, 4, et 5)
- Station Amont Pont d'Acoravo (St. AmPA) (annexes 2, 3, 4, et 5)

La Figure 6 présente les localisations (IGN et Google earth) des stations sur le Rizzanese :

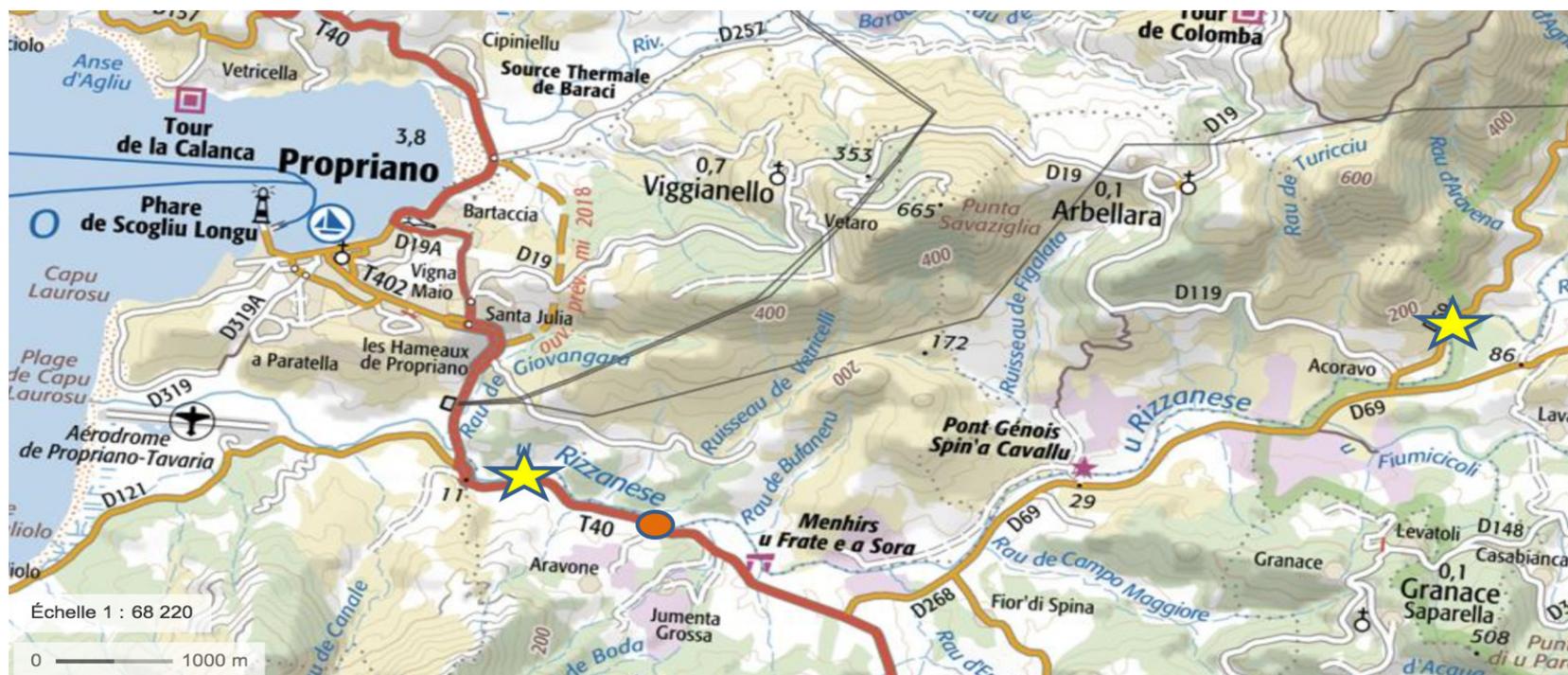


Figure 6.a. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte IGN avec les stations en Jaune (St. AvVet : Aval Vetricelli, St. AmPA : Amont Pont d'Acoravo) et les rejets d'effluents domestiques traités en orangé (ISDND : Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux de Propriano)b. localisation du CET de Viggianello



CET de Viggianello (Carte de localisation google earth 2019)

III. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

5. Printemps 2019

a. Station Amont

➤ Couples substrat / vitesse d'écoulement

Le Tableau II présente les couples substrat / vitesse d'écoulement des habitats prospectés à la station Amont Pont Pont d'Acoravo.

Tableau II. Habitats prospectés au niveau de la station Amont Pont d'Acoravo représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.

SUPPORTS	VITESSES SUPERFICIELLES v (cm.s^{-1})				
	$v > 150$	$150 > v > 75$	$75 > v > 25$	$25 > v > 5$	$v < 5$
Bryophytes					✘ ①
Spermaphytes immergées				✘ ②	
Éléments organiques grossiers (litière, racines, branchages)				✘ ③	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : \varnothing de 25 mm à 250mm			✘ ④		
Granulats grossiers : \varnothing de 2,5 mm à 25 mm			✘ ⑤		
Spermaphytes émergeant de la strate basse					
Sédiments fins organiques, vases					✘ ⑥
Sables et limons : $\varnothing < 2,5\text{mm}$					✘ ⑦
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois): $\varnothing >$ 250mm			✘ ⑧		
Algues ou à défaut marnes et argiles					

Au niveau de la station Amont Pont d'Acoravo, les vitesses d'écoulement sont faibles ($v < 5 \text{ cm.s}^{-1}$) à moyennes/fortes ($25 < v < 150 \text{ cm.s}^{-1}$) mais jamais très élevées excepté en période de crues.

Le tableau III présente les résultats de l'étude hydrobiologique effectuée à la station Amont Pont d'Acoravo. Le taxon indicateur est figuré en rosé.

Tableau III. Caractéristiques indicielles de la station Amont Pont d'Acoravo.

Taxons	Effectif total
PLECOPTERES	
Chloroperlidae	60
Leuctridae	18
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	6
Glossomatidae	8
Hydropsychidae	60
Limnephilidae	10
EPHEMEROPTERES	
Baetidae	86
Caenidae	9
Ephémérellidae	15
Leptophlebiidae	4
Heptageniidae	53
DIPTERES	
Blephariceridae	21
Ceratopogonidae	11
Chironomidae	12
Simuliidae	30
MOLLUSQUES	
Hydrobiidae	20
Effectif total	423
Variété totale	16
classe de variété	5
Groupe indicateur	9
IBGN	13

Pour la station Amont Pont d'Acoravo nous avons inventorié 423 macro-invertébrés benthiques. 16 taxons ont été recensés. Nous avons obtenu une classe de variété de rang 5. Le groupe indicateur de rang 9 (valeur optimale) est représenté par le taxon indicateur (**Chloroperlidae**) le plus polluo-sensible (annexe 6).

La note indicielle obtenue est de 13 sur 20. Cette note nous permet de qualifier l'eau **de bonne qualité**. Le calcul de la robustesse de l'IBGN, nous permet d'obtenir une note théorique de 12 avec un taxon indicateur théorique (Brachycentridae) ne faisant perdre qu'un point. Ce résultat montre la forte robustesse de notre note et que celle-ci est en adéquation avec le calcul « réel ».

La densité de macro-invertébrés benthiques calculée est de 1057 individus/m². Les granulats grossiers et les surfaces naturelles (roches, dalles..) et artificielles sont les

zones de prélèvements les plus biogènes, rassemblant le plus grand nombre de taxons.

La Figure 7 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Pont d'Acoravo.

Structure des peuplements Station amont Pont d'Acoravo

■ PLECOPTERES ■ TRICHOPTERES ■ EPHEMEROPTERES ■ DIPTERES ■ MOLLUSQUES

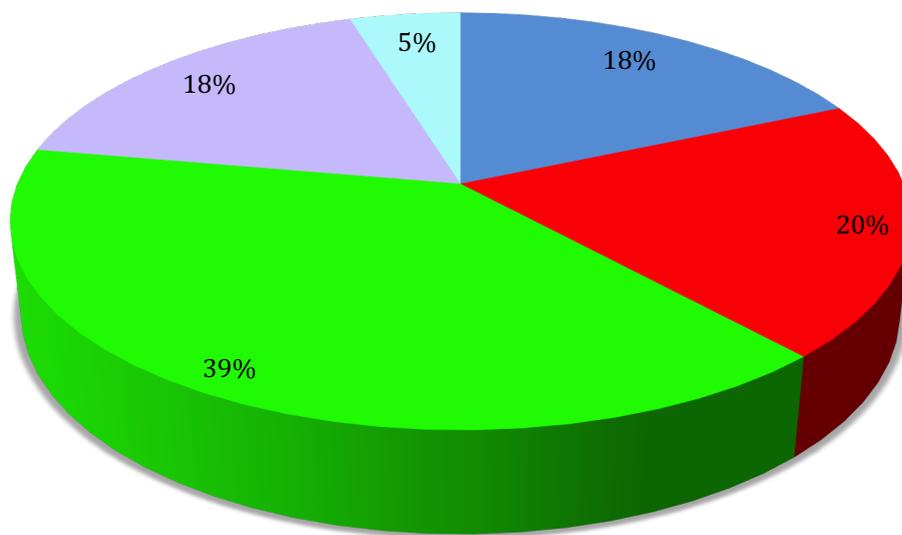


Figure 7. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques pour la station Amont Pont d'Acoravo Printemps 2019.

La structure des peuplements pour la station Amont Pont d'Acoravo est présente une répartition harmonieuse des 3 groupes de l'ETP (Ephéméroptères-Trichoptères-Plécoptères). Les **Ephéméroptères** sont les macro-invertébrés benthiques les mieux représentés avec 39 % de l'effectif total. Viennent ensuite les **Trichoptères** et les **Plécoptères** avec respectivement 20 % et 18 %, ainsi que les **Diptères** avec 18%. Enfin, beaucoup plus faiblement représenté les Mollusques avec 5%. Nous n'avons pas répertorié de coléoptères ce printemps comparativement à 2018, bien que déjà très faiblement représentés l'an passé avec seulement 1 % .

La Figure 8 présente les effectifs de macro-invertébrés par taxons pour la station Amont Pont d'Acoravo.

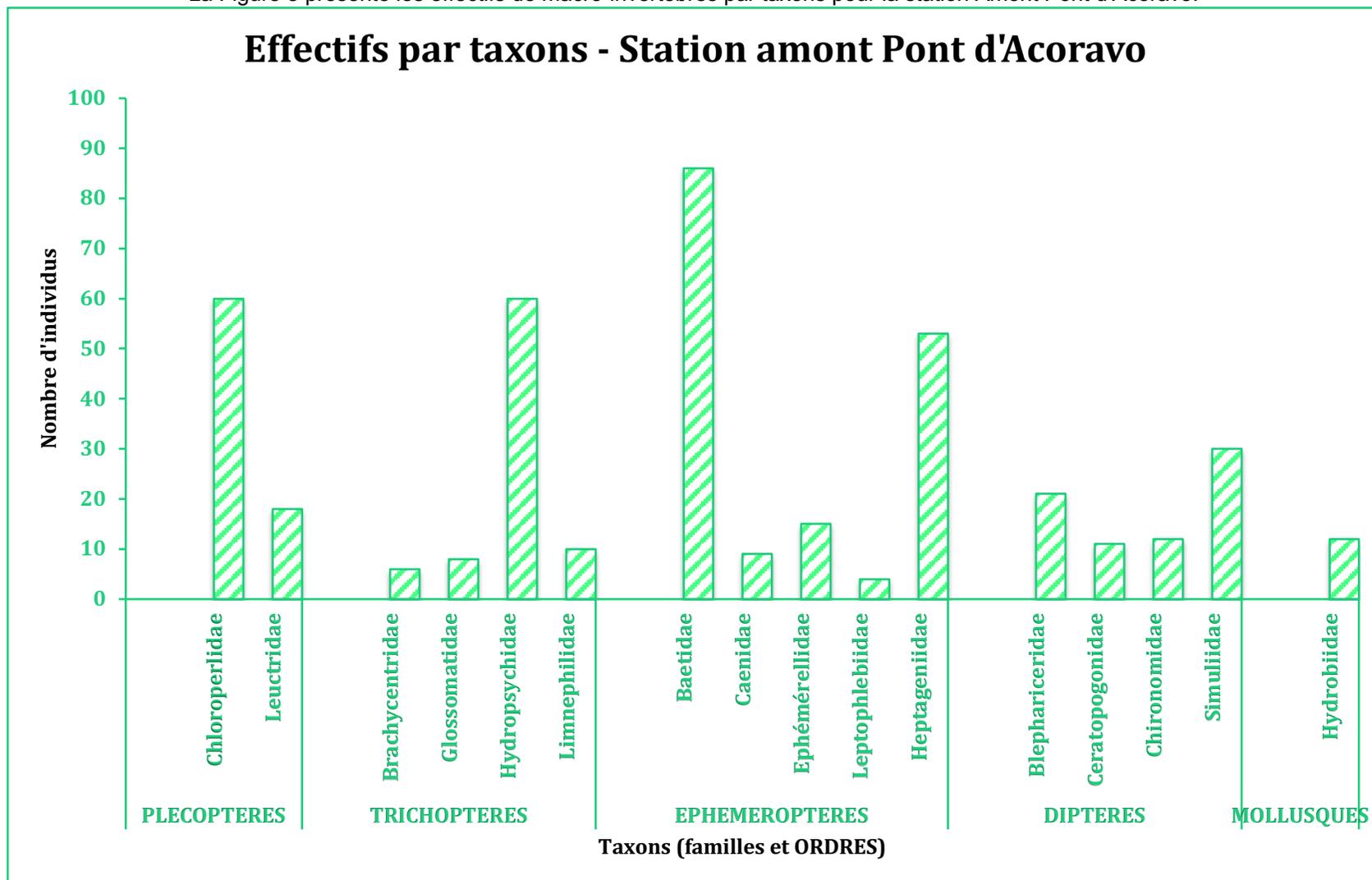


Figure 8. Effectifs par taxons pour la station Amont Pont d'Acoravo Printemps 2019.

Généralement faiblement représenté, il est important de mettre en exergue l'ordre des Plécoptères caractérisé ici par deux familles polluo-sensibles et oxyphiles: les **Chloroperlidae** et les **Leuctridae** (leur GI est respectivement de 9 et 7). Malgré une certaine anthropisation du milieu beaucoup plus en amont, il semblerait que le Rizzanese parvienne à maintenir un équilibre écologique correct et une oxygénation nécessaire au développement de ces familles. Ceci se confirme par la présence d'autres familles polluosensibles appartenant au taxon des Trichoptères tels que les **Brachycentridae** qui forment un élément important du benthos des eaux courantes ou les **Glossosomatidae** qui sont également sensibles à une dégradation du milieu. Ces larves rhéophiles appartenant à la famille des Trichoptères sont polluo-résistantes. Leur prolifération est souvent associée à une charge organique avérée. Leurs adaptations morphologiques confirment cette observation. En effet, les larves de ce groupe, sont pourvues d'importantes touffes de longues soies, au niveau du labre, des pattes et des pygopodes. Elles leur permettent de récolter les particules alimentaires retenues par le filet et d'en assurer le nettoyage. Les filets construits par les Hydropsychidae, constituant des pièges à nourriture, sont également une forme d'adaptation à la rhéophilie.

La présence dans certains de nos prélèvements de ces organismes filtreurs Trichoptères **Hydropsychidae** ainsi que de Diptères **Simuliidae** traduit la présence de débris végétaux. Ces derniers se rencontrent généralement fixés aux cailloux dans les zones rapides grâce à leur ventouse. Cela est significatif d'une influence prépondérante de la ripisylve (dépôt de matière organique grossière) et du périphyton² sur la structure du peuplement. Le développement du périphyton est en lien direct avec la quantité de nutriments dans le milieu.

Cette hypothèse est renforcée par la dominance du mode alimentaire de type racleur/broyeur/broueur chez les groupes taxonomiques recensés. Il traduit la présence de groupes se nourrissant du biofilm se développant à la surface du substrat tels que les Trichoptères (**Brachycentridae**, **Glossosomatidae**), les Diptères (**Blephariceridae**) ou certaines familles d'Éphéméroptères (**Baetidae**, **Heptageniidae**, **Leptophlebiidae**). Ils décapent la couche biologique vivante qui

² Couche biologique constituée d'organismes microscopiques, qui se développe à la surface du substrat et des végétaux. Ce sont des microalgues et micro-organismes associés vivant attachés à toute surface immergée.

recouvrent les macrophytes³, arrachant en même temps une partie du support végétal (Stroot *et al.*, 1998 ; Tachet *et al.*, 2002).

Les Ephéméroptères **Baetidae** sont les mieux représentés avec 86 individus (Figure 8 & Tableau III). Malgré une hauteur d'eau correcte et des vitesses d'écoulement modérées, la présence des **Leptophlebiidae** dans la liste faunistique (même en très petit nombre) est signe d'un très faible colmatage des fonds par les particules fines. Les trois ordres les plus sensibles Ephéméroptères, Trichoptères et Plécoptères (ETP) à la bonne qualité de l'eau et dont les familles recensées sont caractéristiques des substrats durs sont relativement diversifiés et correctement représentés avec de nombreux taxons identifiés.

Le faible nombre (figure 8) de **Chironomidae** (12 individus) sur l'ensemble de notre échantillonnage confirme nos résultats. Cette famille très saprophiles⁴ est peu polluosensible, et se retrouve préférentiellement dans les zones calmes et sur les substrats de type vase et débris végétaux. La présence de ces individus permet de mettre en évidence une courantologie peu excessive ainsi que la présence de matière et débris organiques. Ces animaux, relativement résistants aux pollutions organiques sont souvent caractéristiques des zones polluées et/ou avec des difficultés d'épuration. Toutefois, leur très faible nombre peut traduire le fait que l'eau est exempte de toute pollution.

Nos résultats mettent également en évidence une corrélation entre les familles de peuplements et les couples « substrat-courant ».

Les groupes **rhéophiles**⁵ (Plécoptères, Trichoptères Brachycentridae, Hydropsychiidae, Éphéméroptères) se retrouvent principalement dans les zones de courant les plus élevées et bien oxygénées, où ils s'accrochent aux roches. Ces organismes possèdent un potentiel d'adaptif particulier leur permettant de résister aux vitesses de courant élevées.

³ Plante aquatique de grande taille.

⁴ Individus vivant dans la matière organique en décomposition (la sapromasse).

⁵ Organisme qui aime évoluer dans les zones de courant important, écoulements rapides.

En effet, dans les zones les plus « torrenticoles », l'intensité du courant, induit une saturation en oxygène dissous, favorable aux animaux aquatiques, mais constitue un facteur écologique contraignant impliquant :

- une adaptation des organismes aquatiques (la **rhéophilie**) à la pression mécanique qu'il exerce sur leur corps : Plécoptères (face dorsale bombée), Trichoptères **Hydropsychiidae** (la larve vit dans un tube retraite flanqué d'un filet à maille régulière ou grille), Éphéméroptères (corps aplati dorso ventralement), Mollusque Ancyliidae.
- Une difficulté de leur maintien sur les rochers immergés et même à la surface du substrat.
- Ainsi qu'une hydrodynamicité du corps .

b. Station Aval

➤ Couples substrat / vitesse d'écoulement

Le Tableau IV présente les couples substrat / vitesse d'écoulement des habitats prospectés à la station Aval Vetricelli.

Tableau IV. Habitats prospectés au niveau de la station Aval Vetricelli représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.

SUPPORTS	VITESSES SUPERFICIELLES v (cm.s ⁻¹)				
	v > 150	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5
Bryophytes					✕ ①
Spermaphytes immergées					
Éléments organiques grossiers (litière, racines, branchages)				✕ ②	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : Ø de 25 mm à 250mm			✕ ③ ✕ ④		
Granulats grossiers: Ø de 2,5 mm à 25mm		✕ ⑤			
Spermaphytes émergeant de la strate basse					
Sédiments fins organiques, vases				✕ ⑥	
Sables et limons : Ø < 2,5mm				✕ ⑦ ✕ ⑧	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois): Ø > 250mm					
Algues ou à défaut marnes et argiles					

Au niveau de la station Aval Vetricelli, les vitesses d'écoulement sont faibles ($V < 5 \text{ cm.s}^{-1}$) à moyennes ($25 < V < 75 \text{ cm.s}^{-1}$) mais jamais élevées et plus rarement supérieures à ces valeurs.

Le Tableau V présente les résultats de l'indice effectué à la station Aval Vetricelli. Le taxon indicateur est figuré en rosé.

Tableau V. Caractéristiques indicielles de la station Aval Vetricelli- Printemps 2019.

Taxons	Effectif total
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	12
Glossomatidae	7
Hydropsychidae	7
Limnephilidae	32
EPHEMEROPTERES	
Baetidae	5
Leptophlebiidae	13
Heptageniidae	11
COLEOPTERES	
Dytiscidae	11
Elmidae	2
DIPTERES	
Blephariceridae	4
Ceratopogonidae	26
Chironomidae	49
Simuliidae	4
Tipulidae	28
MOLLUSQUES	
Ancylidae	4
Hydrobiidae	91
Effectif total	306
Variété totale	16
classe de variété	5
Groupe indicateur	8
IBGN	12

Pour la station Aval Vetricelli nous avons inventorié 306 macro-invertébrés benthiques. La richesse taxonomique recensée sur la station est correcte (16 taxons recensés). Nous avons obtenu une note de 12/20 pour une classe de variété de rang 5 et un groupe indicateur correspondant au rang 8. La robustesse de l'indice est bonne car celui-ci ne perd qu'un point en l'absence du premier taxon indicateur. Cette note caractérise une eau de qualité moyenne. La densité de macro-invertébrés benthiques calculée est de 765 individus/m².

La Figure 9 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.

Structure des peuplements Station Aval Vetricelli

■ TRICHOPTERES ■ EPHEMEROPTERES ■ COLEOPTERES ■ DIPTERES ■ MOLLUSQUES

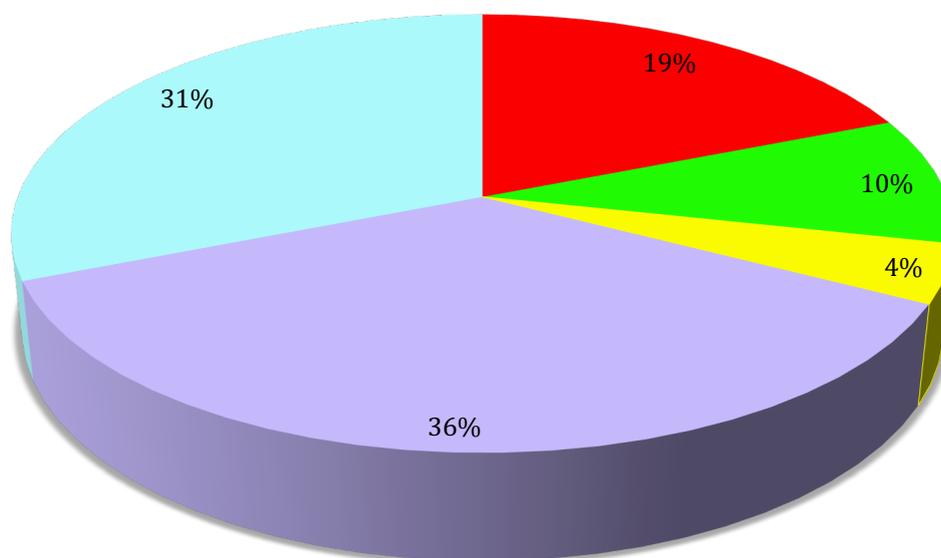


Figure 9. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli Printemps 2019.

La structure du peuplement est mieux distribuée bien qu' en faveur des diptères avec 36% des individus et des mollusques avec 31% de l'effectif total. Les diptères semblent avoir gagné du terrain et les mollusques avoir régressé comparativement à nos prélèvements plus antérieurs.

Dans ce prélèvement printanier, les **Diptères** sont mieux symbolisés, plus diversifiés (5 familles contre 3 en 2017) et assez bien représentés avec 36%. Le nombre d'individus recensés dépassent largement le seuil de représentativité (excepté pour pour 2 des 5 familles identifiées : 4 **Blepharecidae** racleurs de substrat et 4 **Simuliidae** qui traduisent tout de même l'existence de particules fines en suspension). Viennent ensuite les Trichoptères avec 19%, puis les Ephéméroptères avec 10%, et enfin les Coléoptères avec 4%.

La figure 10 présente les effectifs de macro-invertébrés par taxon pour la station Aval Vetricelli.

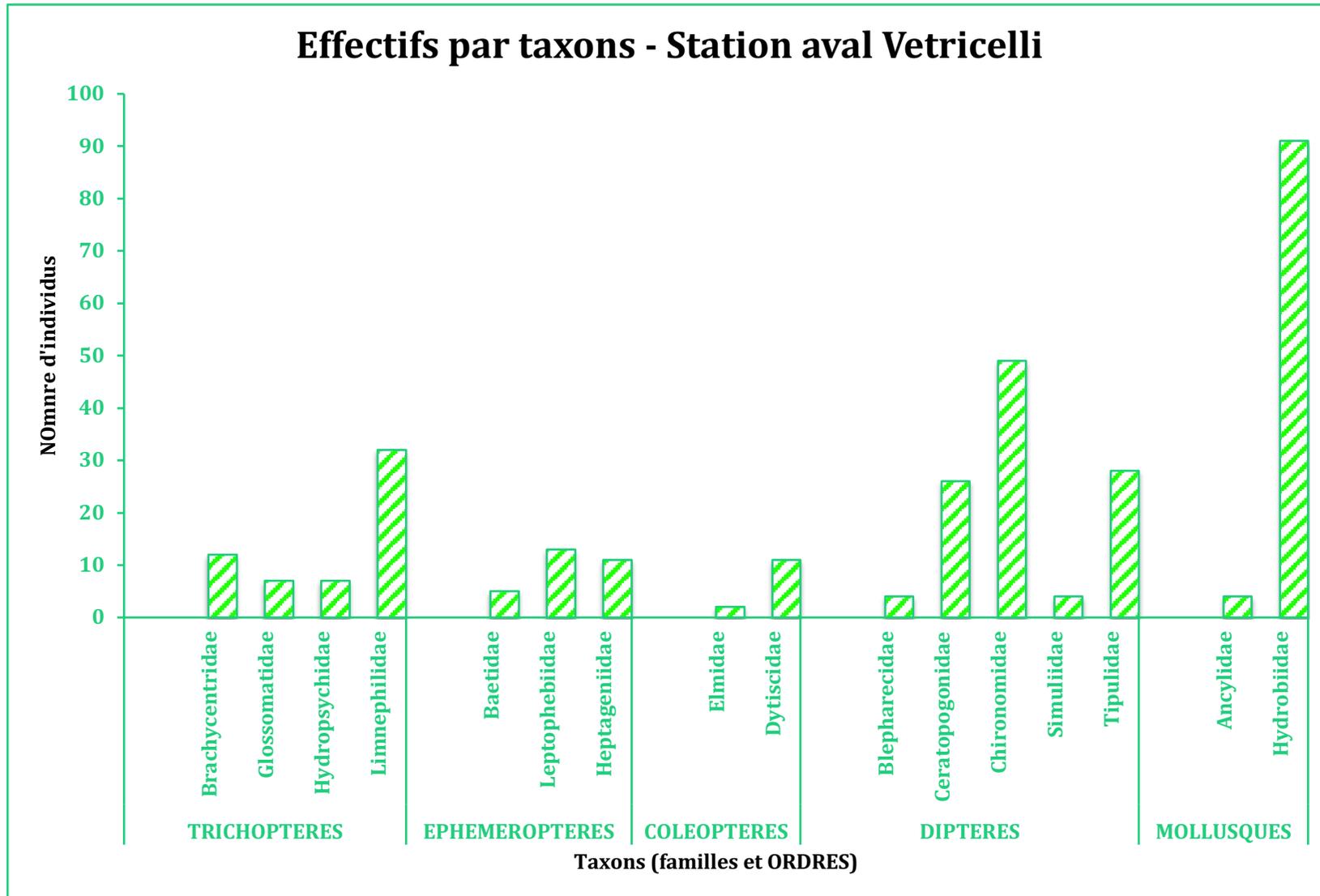


Figure 10. Effectifs par taxon pour la station Aval Vetricelli Printemps 2019.

Nous avons noté la présence majoritaire :

- des **Ceratopogonidae**, organismes fousseurs des substrats tels Sables-Graviers,
- des **Chironomidae** racleurs de substrat, très saprophiles et très pollu-résistants. Ils colonisent préférentiellement les zones à courant réduit et les substrats de type vase et débris végétaux ce qui corrobore les caractéristiques des habitats prospectés dans cette station. D'un point de vue morpho-anatomique, les organismes de cette famille possèdent un appareil buccal quelque peu modifié leur permettant de racler seulement la couche biologique vivante (microflore, microphytes et micro-invertébrés) recouvrant les macrophytes et pierres. Ils avalent en même temps les fins débris organiques et minéraux qui se sont déposés.
- des **Tipulidae**, qui sont des organismes caractéristiques des biotopes à sédiments meubles et recouverts d'eau. Ce sont des fousseurs et limnicoles. Ces résultats sont typiques de milieux peu diversifiés en terme d'habitats et pouvant être, dans notre cas, en lien direct avec la configuration du cours d'eau. Le Rizzanese possède au niveau de cette station, un lit large, à pente très réduite, principalement constitué de sables, limons, débris organiques... ainsi qu'une vitesse d'écoulement faible à modérée favorisant le développement de certains taxons par rapport à d'autres.
-

Les Mollusques constituent le deuxième groupe majoritaire et représenté par le gastéropode invasif *Potamopyrgus* appartenant à la famille des Hydrobiidae. Ce taxon à large spectre écologique est très peu sensible aux perturbations. Cette abondance ne traduit pas réellement une pollution organique car les individus purement saprophiles sont peu représentés. La présence plus que significative de *Potamopyrgus* indique une influence prépondérante de la ripisylve (matière organique grossière) et du périphyton (base des chaînes alimentaires et réseaux trophiques subaquatique) sur la structure du peuplement. Le développement du périphyton serait lié avec la quantité de nutriments dans le milieu. Comme pour la station Amont, cette hypothèse est renforcée par la dominance du mode alimentaire de type racleur/brouteur chez les groupes taxonomiques recensés. Il traduit la présence de groupes se nourrissant du biofilm se développant à la surface du substrat tels que les Coléoptères (**Elmidae**), les

Mollusques (**Hydrobiidae** ou **Ancylidae**) ou certaines familles d'Éphéméroptères (**Baetidae** ou **Heptageniidae**).

De même, les divers aménagements le long du cours d'eau depuis l'amont ainsi que les contraintes liées au changement climatique que nous connaissons, sont susceptibles d'impacter profondément le mode d'écoulement et la nature du substrat, entraînant inévitablement une disparité dans la répartition des espèces.

6. Automne 2019

a. Station Amont

Le Tableau VI présente les couples substrat / vitesse d'écoulement des habitats prospectés à la station Amont.

Tableau VI. Habitats prospectés au niveau de la station Amont Pont d'Acoravo représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.

SUPPORTS	VITESSES SUPERFICIELLES v (cm.s^{-1})				
	$v > 150$	$150 > v > 75$	$75 > v > 25$	$25 > v > 5$	$v < 5$
Bryophytes					
Spermaphytes immergées					
Éléments organiques grossiers (litière, racines, branchages)				✕ ①	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : \varnothing de 25 mm à 250 mm			✕ ② ✕ ③		
Granulats grossiers : \varnothing de 2,5 mm à 25 mm				✕ ④	
Spermaphytes émergeant de la strate basse					
Sédiments fins organiques, vases					✕ ⑤
Sables et limons : $\varnothing < 2,5\text{mm}$					
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) : $\varnothing >$ 250 mm		✕ ⑧	✕ ⑦	✕ ⑥	
Algues ou à défaut marnes et argiles					

Au niveau de la station Amont, les vitesses d'écoulement sont assez hétérogènes au regard de la saison avec des vitesses moyennes dans le chenal principal. En

revanche, les substrats bien que diversifiés sont principalement représentés par des dalles, blocs et gros galets.

Le Tableau VII présente les résultats de l'indice effectué à la station Amont. Le taxon indicateur est figuré en rosé.

Tableau VII. Caractéristiques indicielles de la station Amont Pont d'Acoravo

Taxons	Effectif total
PLECOPTERES	
Chloroperlidae	73
Leuctridae	6
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	19
Glossomatidae	6
Hydropsychidae	177
Philopotamidae	3
EPHEMEROPTERES	
Baetidae	85
Caenidae	21
Ephémérellidae	3
Heptageniidae	31
COLEOPTERES	
Dytiscidae	2
Elmidae	3
DIPTERES	
Blephariceridae	3
Ceratopogonidae	8
Chironomidae	6
Simuliidae	10
MOLLUSQUES	
Ancylidae	3
Hydrobiidae	12
Effectif total	471
Variété totale	18
classe de variété	6
Groupe indicateur	9
IBGN	14

Le peuplement de cette station se caractérise par une **importante densité** pour la période (1177 individus/m²). Les sédiments minéraux de grandes tailles (galets-blocs) constituent les habitats rassemblant le plus grand nombre de taxons. Nous obtenons une note de 14/20 grâce au Groupe indicateur de 9 caractérisé par le taxon **Chloroperlidae**. Comme à l'accoutumée, la station amont conserve une note indiquant une eau de bonne qualité. La robustesse de l'IBGN Amont est très bonne car ne perd qu'un point en théorie.

La Figure 11 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont.

Structure des peuplements Station amont Pont d'Acoravo

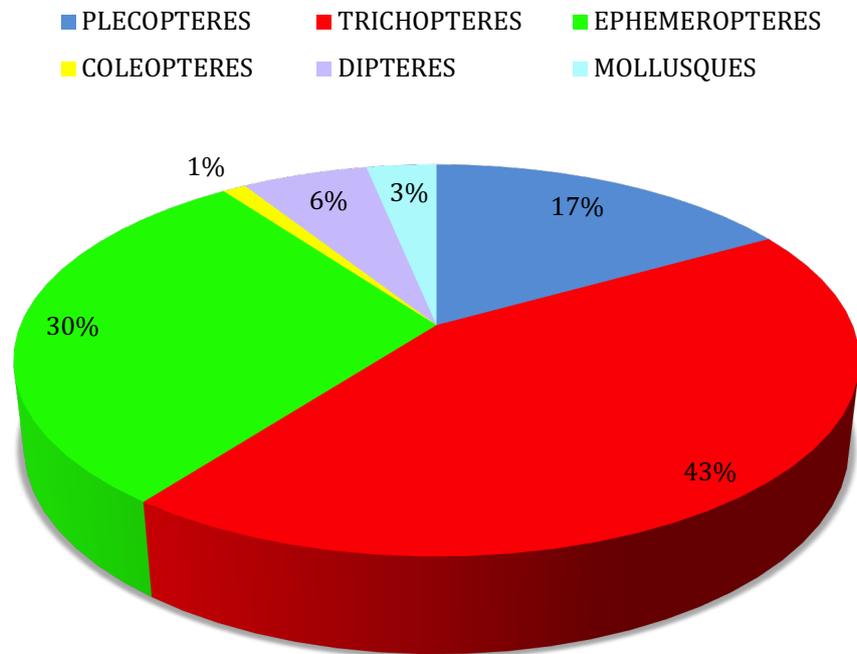


Figure 11. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques pour la station Amont Pont d'Acoravo Automne 2019.

Au niveau qualitatif, les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau et dont les familles recensées sont caractéristiques des substrats durs, à savoir Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères (EPT), sont assez diversifiés et correctement représentés. Avec 43% les **Trichoptères** sont les plus représentés comparativement à l'effectif total.

Le 2nd groupe est caractérisé par les **Ephéméroptères** avec 30% et plus particulièrement la famille des **Baetidae** qui reste souvent le groupe le plus représenté. Avec 17%, il convient de noter la présence des **Plécoptères** dont la famille pollu-sensible des **Chloroperlidae** est la plus significative dans ce groupe.

Les autres ordres avec des pourcentages de représentativité inférieurs à 10% et selon un ordre décroissant sont respectivement les **Diptères (6%)**, **Mollusques (3%)** et **Coléoptères (1%)**.

Comme pour la campagne de printemps 2019, nous retrouvons les mêmes 3 familles dominantes : Les **Chloroperlidae** appartenant au groupe des Plécoptères, les **Hydropsychidae** appartenant au groupe des Trichoptères ,et les **Baetidae** appartenant au groupe des Ephéméroptères.

La figure 12 montre cependant un différentiel au niveau du nombre d'individus. Notons comparativement à la campagne de juin 2019 :

- une augmentation de l'effectif de **Chloroperlidae**,
- Une augmentation significative de l'effectif des **Hydropsychidae**, organismes rhéophiles des substrats durs, filtreurs et plutôt polluo-résistants,
- Un effectif quasi similaire des **Baetidae**, qui comme le groupe précédent est plutôt peu polluo-résistant.

Ces résultats suggèrent une infime perturbation du milieu mais avec globalement, une bonne qualité hydrobiologique. Un IBGN de 14 a été obtenu et les Chloroperlidae, espèces polluo-sensibles sont tout de même très bien représentés avec un GI=9. La robustesse de la note est forte puisque théoriquement nous ne perdons qu'un seul point. Les faibles effectifs de Diptères (Chironomidae : 6 individus) polluo-résistants et très saprophiles ou de Coleoptères (Elmidae : 3 individus) confirment ces observations.

Nos résultats mettent également en évidence une corrélation obtenue lors de nos prélèvements entre les familles de peuplements et les couples « substrat-courant ». Dans les zones bien oxygénées, l'intensité du courant implique des adaptations morphologiques des organismes dulçaquicoles à la rhéophilie (Plécoptères, Trichoptères Hydropsychiidae, Éphéméroptères, Coléoptères,...) leur permettant notamment de s'accrocher aux roches tandis que les groupes limnophiles se retrouvent essentiellement dans les zones calmes à courantologie faible (Chironomidae, simuliidae).

La Figure 12 présente les effectifs de macro-invertébrés par taxon pour la station Amont Pont d'Acoravo

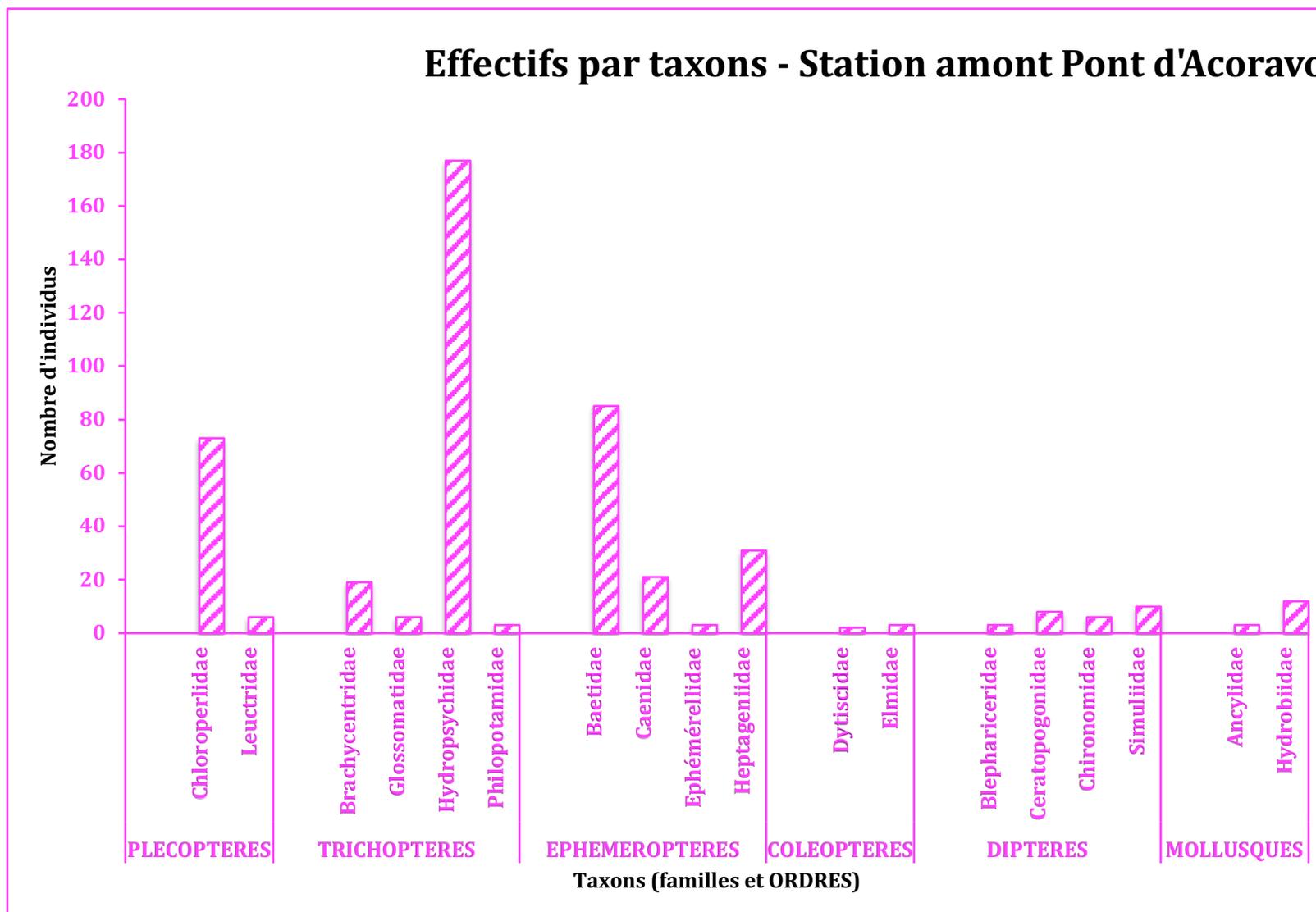


Figure 12. Effectifs par taxon pour la station Amont Pont d'Acoravo Automne 2019.

b. Station Aval

Le Tableau VIII présente les couples substrat / vitesse d'écoulement des habitats prospectés à la station Aval.

Tableau VIII. Habitats prospectés au niveau de la station Aval Vettricelli représentés par les couples substrat / vitesse d'écoulement.

SUPPORTS	VITESSES SUPERFICIELLES v (cm.s^{-1})				
	$v > 150$	$150 > v > 75$	$75 > v > 25$	$25 > v > 5$	$v < 5$
Bryophytes					✕ ①
Spermaphytes immergées					
Eléments organiques grossiers (litière, racines, branchages)			✕ ②	✕ ③	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : \varnothing de 25 mm à 250 mm				✕ ④	
Granulats grossiers : \varnothing de 2,5 mm à 25 mm		⑤ ✕			
Spermaphytes émergeant de la strate basse					
Sédiments fins organiques, vases				✕ ⑥	
Sables et limons : $\varnothing < 2,5\text{mm}$			✕ ⑦ ✕ ⑧		
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) : $\varnothing >$ 250 mm					
Algues ou à défaut marnes et argiles					

Au niveau de la station Aval Vettricelli, les substrats sont hétérogènes au regard de l'hydromorphologie du cours d'eau avec une dominante pour des vitesses d'écoulement moyennes.

Le Tableau IX présente les résultats de l'indice effectué à la station Aval. Le taxon indicateur est figuré en rosé.

Tableau IX. Caractéristiques indicielles de la station Aval Vetricelli.

Taxons	Effectif total
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	5
Glossosomatidae	5
Hydropsychidae	3
Hydroptilidae	22
Limnephilidae	7
EPHEMEROPTERES	
Baetidae	32
Leptophlebiidae	3
Heptageniidae	15
COLEOPTERES	
Dytiscidae	6
Elmidae	5
DIPTERES	
Blephariceridae	1
Ceratopogonidae	29
Chironomidae	26
Simuliidae	15
Tipulidae	24
MOLLUSQUES	
Hydrobiidae	125
Effectif total	323
Variété totale	16
classe de variété	5
Groupe indicateur	8
IBGN	12

Le peuplement de cette station se caractérise par une **densité** 807 individus/m². Les sédiments fins, sables... constituent la majorité des habitats regroupant un nombre important de taxons. Nous retenons les **Brachycentridae** (GI=8) et une note de 12/20 est obtenue caractérisant la station aval qualité hydrobiologique moyenne. La robustesse de l'IBGN Amont est correcte car celui-ci perd 1 point en l'absence du taxon indicateur principal.

Structure des peuplements Station Aval Vetricelli

■ TRICHOPTERES ■ EPHEMEROPTERES ■ COLEOPTERES ■ DIPTERES ■ MOLLUSQUES

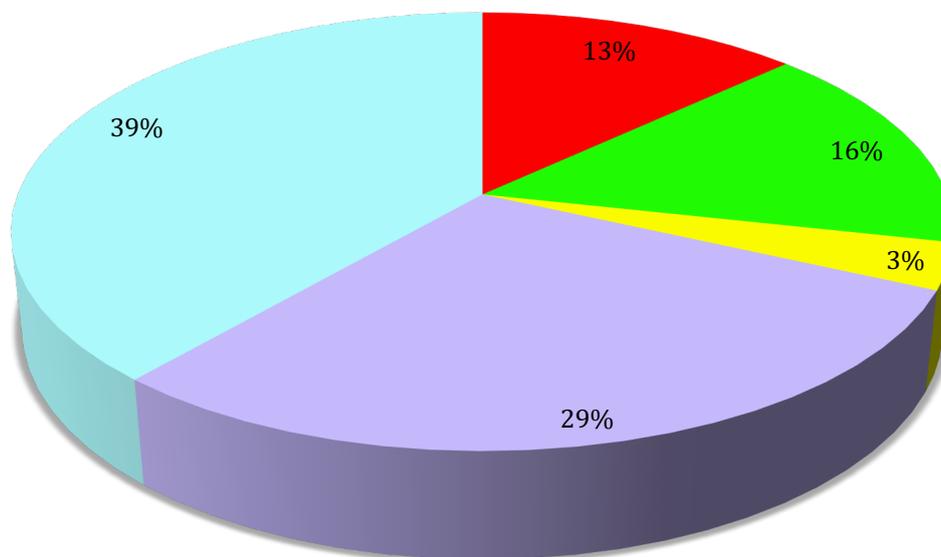


Figure 13. Structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli Automne 2019.

La Figure 13 présente une structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli hétérogène et en faveur des **Mollusques** (39%) et des **Diptères** (29%). Ils sont ensuite suivis par les **Éphéméroptères** et les **Trichoptères** avec respectivement (16% et 13%). Les Coléoptères sont très faiblement représentés. Cette structure de peuplement met en exergue une distribution assez caractéristique d'un biotope de potamon.

La figure 14 présente les effectifs de macro-invertébrés par taxon pour la station Aval Vetricelli et traduit une situation écologique légèrement différente de la campagne de printemps.

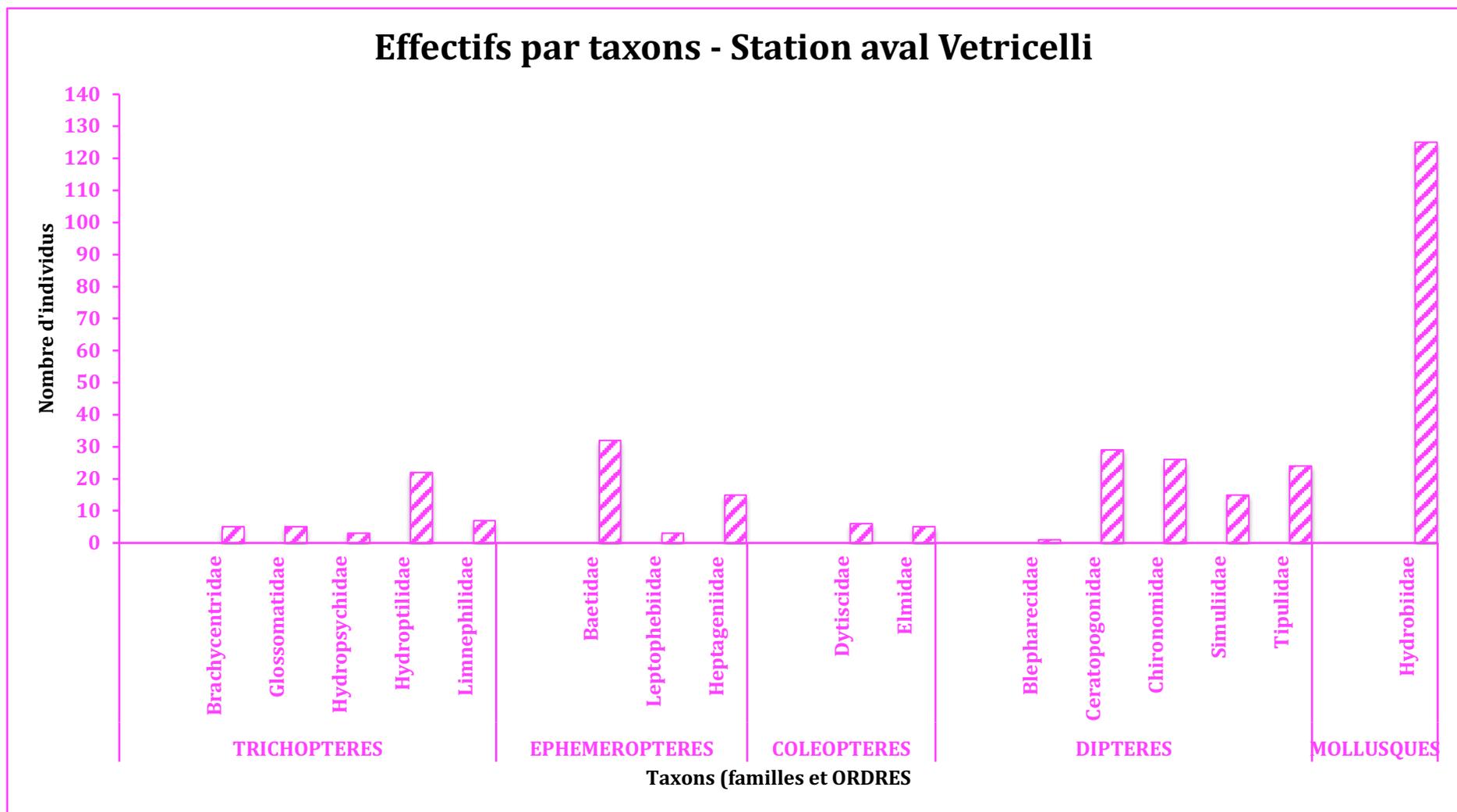


Figure 14. Effectifs par taxon pour la station Aval Vetricelli Automne 2019.

Les **Trichoptères** sont représentés par cinq familles comparativement à la campagne de printemps. Nous avons principalement identifiés dans les zones de courantologie faible à moyenne deux familles : celle des **Hydroptiliidae** et celle des **Limnephilidae** caractéristique des zones lénitiques. Bien qu'à effectif faible, la présence de famille de filtreurs (**Hydropsychidae**) traduit l'existence de débris fins et de particules fines en suspension. Le très faible effectif du Trichoptère **Brachycentridae** (seuls 5 individus mais suffisant pour en faire notre taxon indicateur), taxon exigeant vis-à-vis de certains paramètres abiotiques tels que l'oxygène dissous ou la température, matières en suspension, met en exergue une signification écologique marquée. Notons également l'absence des **Plécoptères**, pouvant s'expliquer par une variation de l'hydromorphologie du cours d'eau et des paramètres abiotiques associés. En effet, juste après la station amont, le cours d'eau tend à s'élargir et la pente s'adoucit. L'ensoleillement est également important et la courantologie s'affaiblit par endroit. Une régression de la pente, de la vitesse du courant ainsi que l'apparition de nouveaux types de substrats (petits galets, graviers, sables..) constituent autant de conditions de milieu peu favorables au développement de certaines espèces rhéophiles caractérisant la majorité des Plécoptères.

Le groupe des **Éphéméroptères** est présent en faible proportion et les familles identifiées sont caractéristiques de biotopes de courantologie moyennement élevées. La présence de l'Éphéméroptère **Baetidae** (bien représentée et très peu sensible aux perturbations) traduit la présence d'un milieu riche en matière organique à différents stades de dégradation (accumulation de débris végétaux en décomposition au fond du cours d'eau). Ces organismes brouteurs décapent la couche biologique vivante qui recouvrent les macrophytes, arrachant en même temps une partie du support végétal.

Les **Coléoptères** sont faiblement représentés et par seulement deux familles dont une (**Elmidae**) polluo-résistante.

Les **Diptères** sont représentés par cinq familles dont 3 limnophiles (**Ceratopogonidae** et **Simulidae**, **Tipulidae**) et une famille (**Chironomidae**) comportant des espèces des milieux rhéophile et limnophile. L'ensemble de ces familles ont identifiées dans des zones calmes où l'intensité du courant est faible à nulle et sur les substrats de type vase et débris végétaux. Parmi ces trois familles, notons un effectif d'individus prépondérant chez les **Chironomidae** plutôt saprophiles

et peu polluo-sensible. La présence des Chironomidae, affectionnant les substrats de types débris végétaux, confirme l'enrichissement en matière organique. La présence de ces débris (liée au manque de vitesse dans la zone de prélèvement) met en évidence une dominance du mode alimentaire de type broyeurs/racleurs.

Le facteur limitant au développement de la macrofaune benthique n'est pas lié à la qualité de l'eau mais certainement à la qualité des habitats. Des conditions hydrologiques très contraignantes liées à des conditions climatiques rudes (Cf. §2.b hydrologie). avec souvent des précipitations déficitaires pour la saison (niveaux d'eau bas, faible débit), ainsi qu'une mauvaise hospitalité des habitats pour la macrofaune benthique entraîne une note IBGN moyenne.

Les familles les plus polluo-sensibles à la qualité de l'eau (ETP) ne sont plus représentées ou faiblement dont les plécoptères pas du tout. Cela peut traduire une perturbation de l'équilibre du cours d'eau. Toutefois, la présence des Brachycentridae (même en petit nombre) indique que le milieu est préservé de toute pollution et que le développement de la matière organique est limité aux dépôts végétaux issus de la ripisylve. Ici les organismes se nourrissent de la matière organique grossière apportée par la ripisylve (feuilles mortes) et du périphyton, essentiellement constitué de champignons, de bactéries et de la matière organique déposée. Le développement du périphyton est à mettre en relation avec la quantité de nutriments dans le milieu.

V. CONCLUSION

Les Tableaux X et XI présentent les différentes caractéristiques (Note, densité...) comparées entre les deux 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).

1. Printemps 2019

Tableau X. Table IBGN Printemps 2019.

Station	Amont Pont d'Acoravo	Aval Vetricelli
Valeur de l'IBGN	13	12 ↘
Densité (individus.m ⁻²)	423	306 ↘
Groupe indicateur	9	8 ↘
Classe de variété	5	5 =
Taxons	16	16 =

En amont, la note de 13/20 correspond à une eau de bonne qualité et la station aval présente une eau de qualité moyenne (12/20) en raison principalement d'un débit lent et d'une courantologie à tendance lénitophile au regard des conditions climatiques et hydrologiques le mois précédent (Cf. §2.a hydrologie).

À l'aval de la confluence avec le Vetricelli, la note et le groupe indicateur diminuent. On passe d'une eau de bonne qualité biologique à une eau de qualité moyenne malgré un nombre de taxons et une la classe de variété stables.

La densité d'individus au mètre carré diminue également entre les deux stations, de l'amont vers l'aval. Le groupe indicateur chute, et perd un point (9 => 8) entre les stations Amont Pont d'Acoravo et Aval Vetricelli.

L'ensemble de ces critères ainsi que la perte d'un point sur la note IBGN entre l'amont et l'aval peut s'expliquer majoritairement par le contexte hydrologique lié à la une forte sécheresse et à des précipitations parfois insuffisantes mais aussi par une modification hydromorphologique du cours d'eau (pente plus faible, ensoleillement plus important, zone calmes) limitant de manière « naturelle » la diversité taxonomique. En effet, le long du continuum fluvial prospecté, on note une diminution progressive du nombre de taxons rhéophiles typique des « rapides » de l'amont vers l'aval, ainsi que des espèces très polluosensibles (Plécoptères) en faveur des taxons limnophiles et à tendance parfois polluo-résistante. Ces résultats sont corrélés avec la répartition des différents habitats rocheux et dalleux qui ont aussi tendance à régresser à mesure que l'on se rapproche de l'estuaire (annexe 7). Ceci, au profit de taxons affectionnant les zones plus calmes et les biotopes plus riches en matière organiques.

Il est nécessaire de préciser que les prélèvements Aval Vetricelli ont été effectués en aval de la zone industrielle de Propriano, ainsi que de l'ISDND. De potentiels rejets d'eaux usées (zone d'activité), mais aussi la présence d'un arrêtoir et d'enrochements (en aval de Spin A cavallu) ont pu modifier le profil hydromorphologique du cours d'eau et donc influencer sur les communautés d'invertébrés benthiques le long du continuum fluvial prospecté.

2. Automne 2019

Tableau XI. Table IBGN Automne 2019.

Station	Amont Pont D'Acoravo	Aval Vetricelli
Valeur de l'indice	14	12 ↘
Densité (individus.m ⁻²)	471	323 ↘
Groupe indicateur	9	8 ↘
Classe de variété	6	5 ↘
Taxons	18	16 ↘

En amont, la note de 14/20 correspond à une eau de bonne qualité malgré des conditions climatiques et hydrologiques peu favorables le mois précédent. La station aval présente une eau de qualité moyenne (12/20) en raison principalement d'un débit lent et d'une courantologie très peu rhéophile excepté à certains endroits (rares). Les conditions climatiques et hydrologiques du mois précédent non pas amélioré les conditions de ce milieu déjà enclin à un socle de des contraintes abiotiques peu favorables (mois de septembre estival après un été déjà bien chaud. Les températures sont douces et le soleil règne en maître dans un contexte plutôt sec avec des cumuls mensuels déficitaires de manière marquée en Corse-du-Sud et relativement peu venté). La vitesse de courant est ici déterminante car elle conditionne le transport des nutriments, le renouvellement de l'oxygène et la dérive d'une partie de la nourriture. Le faible débit du ruisseau conditionne également le type d'organismes observés.

Les fortes températures estivales et la réduction des débits traduisent l'allongement de la durée de l'assèchement, la destruction de certains biotopes entraînant des variations dans la composition faunistique.

Nous avons également noté une diminution du dioxygène dissous par rapport aux prélèvements précédents. Ceci s'explique par le fait que la décomposition des débris végétaux en consomme beaucoup et qu'il n'y a pas de remous qui permettraient de le renouveler. Cet appauvrissement est également à mettre en lien avec l'augmentation de la température des eaux (effet physique).

Les masses d'eau sont vulnérables aux effets des changements environnementaux. Il est nécessaire d'observer et d'évaluer à l'échelle des changements climatiques globaux. Il importe d'assurer un suivi régulier de ces écosystèmes.

La perte de 2 points sur la note IBGN entre l'amont et l'aval peut s'expliquer par une modification de la morphologie du cours d'eau (pente quasi nulle, ensoleillement plus important, zones calmes prépondérantes) limitant de manière « naturelle » la diversité taxonomique. En effet, le long du continuum fluvial prospecté, on note une diminution progressive du nombre de taxons rhéophiles (affinité pour l'intensité forte du courant) selon un flux hydrique évoluant de la source à l'estuaire, ainsi que des espèces non polluo-résistantes (Plécoptères). Ceci, au profit de taxons limnophiles et non polluo-sensibles affectionnant les zones à faible courantologie et les milieux enrichis en débris organiques.

À l'aval de la confluence avec le Vetricelli, la note, le groupe indicateur ainsi que la classe de variété diminuent. On passe d'une eau de bonne qualité biologique à une eau de qualité moyenne. Cette transition se traduit une chute du nombre de taxons, donc de la classe de variété.

La densité d'individus au mètre carré diminue également entre les deux stations, de l'amont vers l'aval. Le groupe indicateur chute, et perd 1 point (9 => 8) entre les stations Amont Pont d'Acoravo et Aval Vetricelli. Vu que le nombre de taxon est identique la classe de variété quant à elle ne change pas et demeure à 5. Après un été extrêmement chaud et sec, les mois de septembre et octobre ont présenté des températures relativement élevées ainsi qu'un déficit de pluviométrie important sur notre région. La durée d'ensoleillement (septembre) a été excédentaire de 14% avec

une valeur record de 230 heures et les cumuls pluviométriques au 1^{er} septembre présentent un déficit de 43 % aggravant encore l'état de sécheresse et faisant souffrir également les biocénoses animales et végétales aquatiques.

La présence d'un arrêtoir et d'enrochements (en aval de Spin A cavallu) ont pu impacter le profil hydromorphologique du cours d'eau, les conditions de courantologie et donc influencer sur la distribution des communautés d'invertébrés benthiques le long du continuum fluvial prospecté. De plus, les prélèvements Aval Vetricelli sont réalisés en aval de la zone industrielle de Propriano avec de potentiels rejets d'eaux usées (issus de la zone d'activités), ainsi que de l'ISDND à proximité. Les impacts de ces cumuls de pressions sont autant de raisons qui sont susceptibles d'expliquer cette note moyenne de l'IBGN. Les très faibles précipitations de début octobre sont demeurées insuffisantes pour rétablir l'équilibre hydrologique du cours d'eau surtout en aval.

Sachant qu'il faudra compter deux mois après la remise en eau totale du lit mineur pour que la macrofaune benthique recolonise le milieu, nous préconisons de réaliser une étude de peuplement en début de printemps (mars) afin de s'assurer que les colonies de macroinvertébrés benthiques se sont reconstituées normalement à l'aval.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

BOURNERIAS M., POMEROL C., TURQUIER Y. 1990. La Corse. Guide Naturaliste des côtes de France, La Corse. Tome 7. Editions Delachaux & Niestlé. Paris, 248p.

GAUTHIER A. 2002. La Corse : une île montagne au cœur de la Méditerranée, Editions Delachaux & Niestlé, Paris, 320p.

GENIN B., CHAUVIN C, MENARD F. 2003. Cours d'eau et indices biologiques : pollutions, méthodes, IBGN. 2^{ème} édition. Éd. Educagri, Dijon, 134p.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. 2007. Circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007 relative au protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés pour la mise en oeuvre du programme de surveillance sur cours d'eau. 23p.

STROOT P., TACHET H., DOLEDEC S. 1988. Les larves d'*Ecnomus tenellus* et d'*E. deceptor* (Trichoptera, Ecnomidae) : identification, biologie et écologie. *Bijdraegen tot de Dierkunde* 58, 259-269.

TACHET H., BOURNAUD. M, RICHOUX P. 2002. "Introduction à l'étude des macroinvertébrés des eaux douces (Systématique élémentaire et aperçu écologique)", Université de Lyon 1, Association Française de Limnologie, Villeurbanne, 156p.

TACHET H., RICHOUX P., BOURNAUD M., USSEGLIO-POLATERA P. 2006. "Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie", CNRS Éditions, Paris, ISBN 978-2-271-05745-7, 592p.

RESSOURCES EN LIGNE

DIREN AUVERGNE. 2009. "Base de données PERLA v2 : Détermination des invertébrés d'eau douce", URL : <http://www.perla.ecologie.gouv.fr/accueil.asp>.

DREAL Corse, Service Biodiversité, Eau et Paysage "Situation hydroclimatologique en Corse pour le mois de Juin 2019" 33p., URL : <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/>, 1 juillet 2019.

DREAL Corse, Service Biodiversité, Eau et Paysage "Situation hydroclimatologique

en Corse pour le mois de Octobre 2019" 33p., URL : <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/>, 1 Novembre 2019.

METEO FRANCE. "Bulletin climatique " pdf. 4.p. JUIN 2019

METEO FRANCE. "Bulletin climatique " pdf. 4.p. OCTOBRE 2019

SERVICE D'ADMINISTRATION NATIONALE DES DONNEES ET REFERENTIELS SUR L'EAU. 2009.
"Fiche fleuve : rizzanese",

URL : <http://sandre.eaufrance.fr/app/chainage/courdo/htm/Y84-0400.php?cg=Y84-0400>.

SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EAU DU BASSIN CORSE. 2009. "*Les stations d'épuration de la Corse-du-Sud*", URL : <http://www.corse.eaufrance.fr/rejets-collectivites/stations-epuration.php?dept=2A>.

SYSTEMES ÉLECTRIQUES INSULAIRES / EDF. 2015. "*Sûreté hydraulique en Corse*", URL : <http://sei.edf.fr/accueil/accueil/corse-collectivites-offres-et-services/informations-et-tarifs/surete-hydraulique-en-corse-602845.html>

ANNEXES

ANNEXE 1

CARTE DE LOCALISATION GOOGLE EARTH 2019 ET PHOTOGRAPHIE : STATION AVAL VETRICELLI



ANNEXE 2

CARTE DE LOCALISATION GOOGLE EARTH 2019 ET PHOTOGRAPHIE : STATION AMONT PONT D'ACORAVO



ANNEXE 3

FICHES TECHNIQUES DES STATIONS

FICHE STATION JUIN 2019

Cours d'eau	Date de prélèvement	Longueur totale (prospectée)	Largeur moyenne mouillée
Rizzanese	11/06/2019	55 m (St.Av.Vet)	5 m (St.Av.Vet)
Rizzanese	11/06/2019	149 m (St. Am.PA)	13,5 m (St. Am.PA)

Code Station	Station	Coordonnées GPS aval	Coordonnées GPS amont
St. Am.PA	Amont pont d'Acoravo	41°39'50.11"N 9° 0'44.41"E	41°39'49.95"N 9° 0'50.46"E
St.Av.Vet	Aval Vetricelli	41°39'6.71"N 8°56'13.95"E	41°39'5.98"N 8° 56'15.40"E

Situation hydrologique apparente	Eaux descendantes
Tendance hydrologique des jours précédents	Stable
Visibilité du fond	Bonne
Remarques	Forte chaleur

ANNEXE 4
FICHES TECHNIQUES DES STATIONS

FICHE STATION OCTOBRE 2019

Cours d'eau	Date de prélèvement	Longueur totale (prospectée)	Largeur moyenne mouillée
Rizzanese	09/10/2019	44 m (St.Av.Vet)	4 m (St.Av.Vet)
Rizzanese	09/10/2019	138 m (St. Am.PA)	12 m (St. Am.PA)

Code Station	Station	Coordonnées GPS aval	Coordonnées GPS amont
St. Am.PA	Amont pont d'Acoravo	41°39'50.11"N 9° 0'44.41"E	41°39'49.95"N 9° 0'50.46"E
St.Av.Vet	Aval Vetricelli	41°39'6.71"N 8°56'13.95"E	41°39'5.98"N 8° 56'15.40"E

Situation hydrologique apparente	Eaux descendantes
Tendance hydrologique des jours précédents	Stable
Visibilité du fond	Bonne
Remarques	Doux et chaud

ANNEXE 5

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUES DES ZONES DE PRELEVEMENTS

EXEMPLES DE FACIES IDENTIFIES



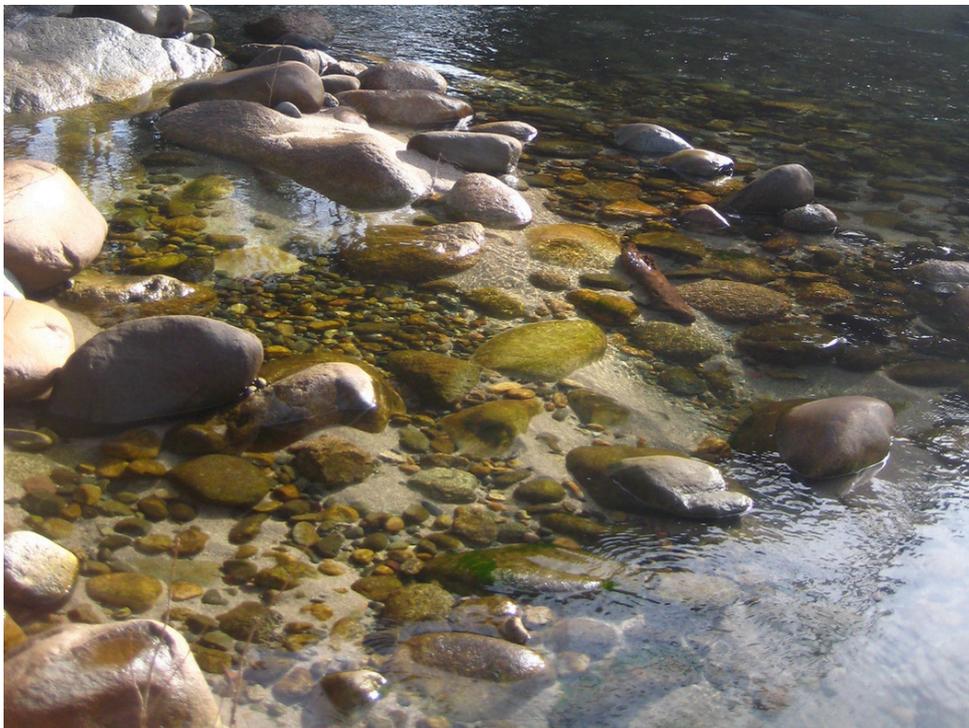
Surfaces naturelles (amont)



Sédiments fins organiques, vases (aval)



Sédiments fins organiques, vases (amont)



Pierres, Galets amont

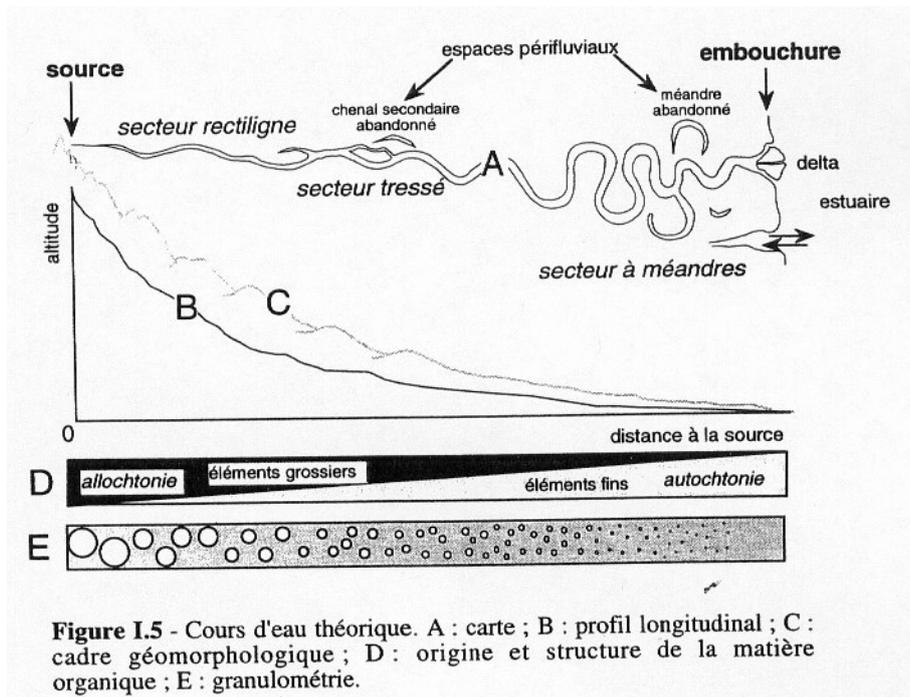
ANNEXE 6

LISTE DES 152 TAXONS UTILISÉS POUR LA DÉTERMINATION DE L'IBGN

INSECTES	HÉTÉROPTÈRES	<i>Ptychopteridae</i>	<i>Cambaridae</i>
PLÉCOPTÈRES	<i>Aphelocheiridae</i>	<i>Rhagionidae</i>	<i>Grapsidae</i>
<i>Capniidae</i>	<i>Corixidae</i>	<i>Scatophagidae</i>	<i>Potaonidae</i>
<i>Chloroperlidae</i>	<i>Gerridae</i>	<i>Sciomyzidae</i>	MOLLUSQUES
<i>Leuctridae</i>	<i>Hebridae</i>	<i>Simuliidae</i>	BIVALVES
<i>Nemouridae</i>	<i>Hydrometridae</i>	<i>Stratiomyidae</i>	<i>Corbiculidae</i>
<i>Perlidae</i>	<i>Naucoridae</i>	<i>Syrphidae</i>	<i>Dreissenidae</i>
<i>Perlodidae</i>	<i>Nepidae</i>	<i>Tabanidae</i>	<i>Margaritiferidae</i>
<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Notonectidae</i>	<i>Thaumaleidae</i>	<i>Sphaeriidae</i>
TRICHOPTÈRES	<i>Mesoveliidae</i>	<i>Tipulidae</i>	<i>Unionidae</i>
<i>Beraeidae</i>	<i>Pleidae</i>	ODONATES	GASTÉROPODES
<i>Brachycentridae</i>	<i>Veliidae</i>	<i>Aeschnidae</i>	<i>Ancylidae</i>
<i>Calamoceratidae</i>	COLÉOPTÈRES	<i>Calopterygidae</i>	<i>Acroloxidae</i>
<i>Ecnomidae</i>	<i>Curculionidae</i>	<i>Coenagrionidae</i>	<i>Bithynidae</i>
<i>Glossosomatidae</i>	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Cordulegasteridae</i>	<i>Ferrissidae</i>
<i>Goeridae</i>	<i>Dryopidae</i>	<i>Corduliidae</i>	<i>Hydrobiidae</i>
<i>Helicopsychidae</i>	<i>Dytiscidae</i>	<i>Gomphidae</i>	<i>Limnaeidae</i>
<i>Hydropsychidae</i>	<i>Elmidae</i>	<i>Lestidae</i>	<i>Neritidae</i>
<i>Hydroptilidae</i>	<i>Gyrinidae</i>	<i>Libellulidae</i>	<i>Physidae</i>
<i>Lepidostomatidae</i>	<i>Gyrinidae</i>	<i>Platycnemididae</i>	<i>Planorbidae</i>
<i>Leptoceridae</i>	<i>Haliplidae</i>	MÉGALOPTÈRES	<i>Valvatidae</i>
<i>Limnephilidae</i>	<i>Helodidae</i>	<i>Sialidae</i>	<i>Viviparidae</i>
<i>Molannidae</i>	<i>Helophoridae</i>	PLANIPENNES	VERS
<i>Odontoceridae</i>	<i>Hydraenidae</i>	<i>Neurorthidae</i>	ACHÈTES
<i>Philopotamidae</i>	<i>Hydrochidae</i>	<i>Osmyidae</i>	<i>Branchiobdellidae</i>
<i>Phryganeidae</i>	<i>Hydrophilidae</i>	<i>Sysyridae</i>	<i>Erpobdellidae</i>
<i>Polycentropodidae</i>	<i>Hydroscaphidae</i>	HYMÉNOPTÈRES	<i>Glossiphoniidae</i>
<i>Psychomyiidae</i>	<i>Hygrobiiidae</i>	<i>Agriotypidae</i>	<i>Hirudidae</i>
<i>Rhyacophilidae</i>	<i>Noteridae</i>	LÉPIDOPTÈRES	<i>Piscicolidae</i>
<i>Sericostomatidae</i>	<i>Psephenidae</i>	<i>Crambidae</i>	TRICLADES
<i>Uenioidae</i>	<i>Spercheidae</i>	CRUSTACÉS	<i>Dendrocoelidae</i>
ÉPHÉMÉROPTÈRES	DIPTÈRES	BRANCHIPODES	<i>Dugesidae</i>
<i>Ameletidae</i>	<i>Anthomyidae</i>	AMPHIPODES	<i>Planariidae</i>
<i>Baetidae</i>	<i>Athericidae</i>	<i>Corophiidae</i>	OLIGOCHÈTES
<i>Caenidae</i>	<i>Blephariceridae</i>	<i>Crangonyctidae</i>	NÉMATHELMINTHES
<i>Ephemerellidae</i>	<i>Ceratopogonidae</i>	<i>Gammaridae</i>	HYDRACARIENS
<i>Ephemeridae</i>	<i>Chaoboridae</i>	<i>Niphargidae</i>	HYDROZOAIRE
<i>Heptageniidae</i>	<i>Chironomidae</i>	<i>Talitridae</i>	SPONGIAIRES
<i>Isonychiidae</i>	<i>Culicidae</i>	ISOPODES	BRYOZOAIRE
<i>Leptophlebiidae</i>	<i>Cylindrotomidae</i>	<i>Asellidae</i>	NÉMERTIENS
<i>Neoephemeridae</i>	<i>Dixidae</i>	DÉCAPODES	
<i>Oligoneuriidae</i>	<i>Dolichopodidae</i>	<i>Astacidae</i>	
<i>Polymitarcidae</i>	<i>Empididae</i>	<i>Atyidae</i>	
<i>Potamanthidae</i>	<i>Ephydriidae</i>		
<i>Prosopistomatidae</i>	<i>Limoniidae</i>		
<i>Siphonuridae</i>	<i>Psychodidae</i>		

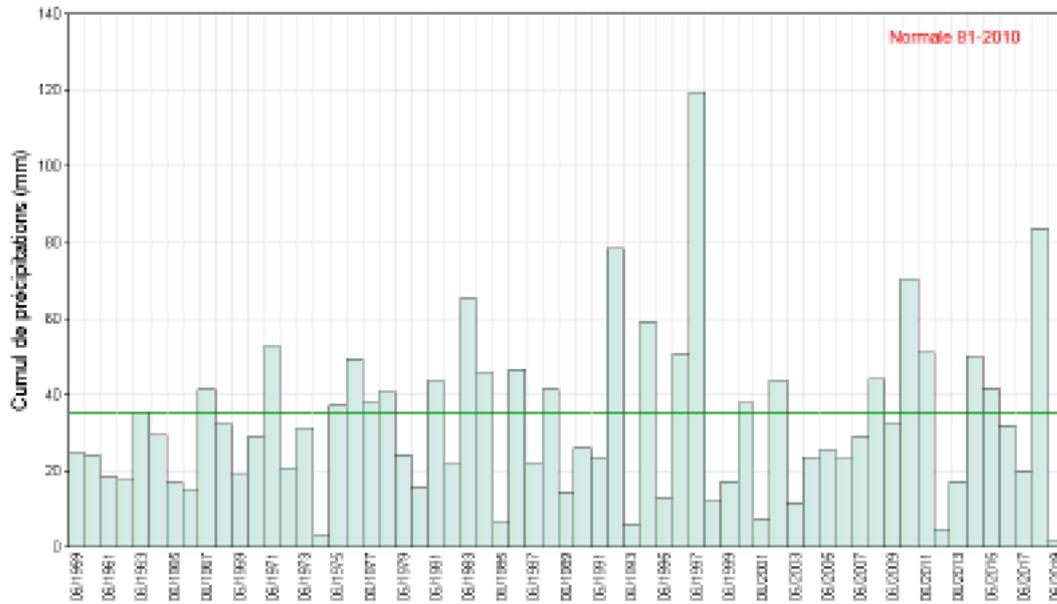
(*) Les 38 taxons indicateurs sont en caractères gras.

ANNEXE 7



ANNEXE 8

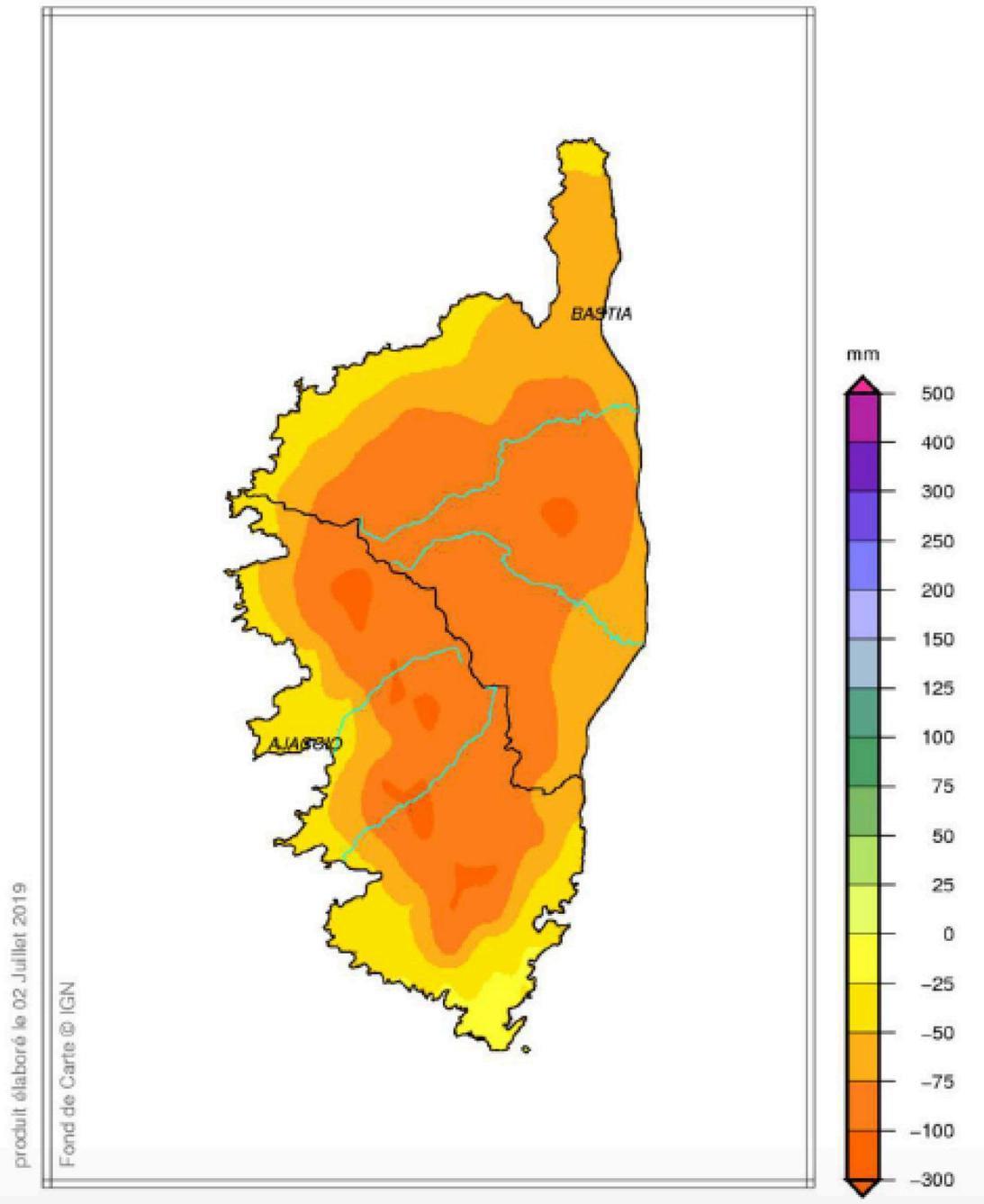
CUMUL MENSUEL (juin 2019) DE PRECIPITATIONS DEPUIS 1959 SUR LA REGION CORSE (BMCR, MF 2019)



ANNEXE 9

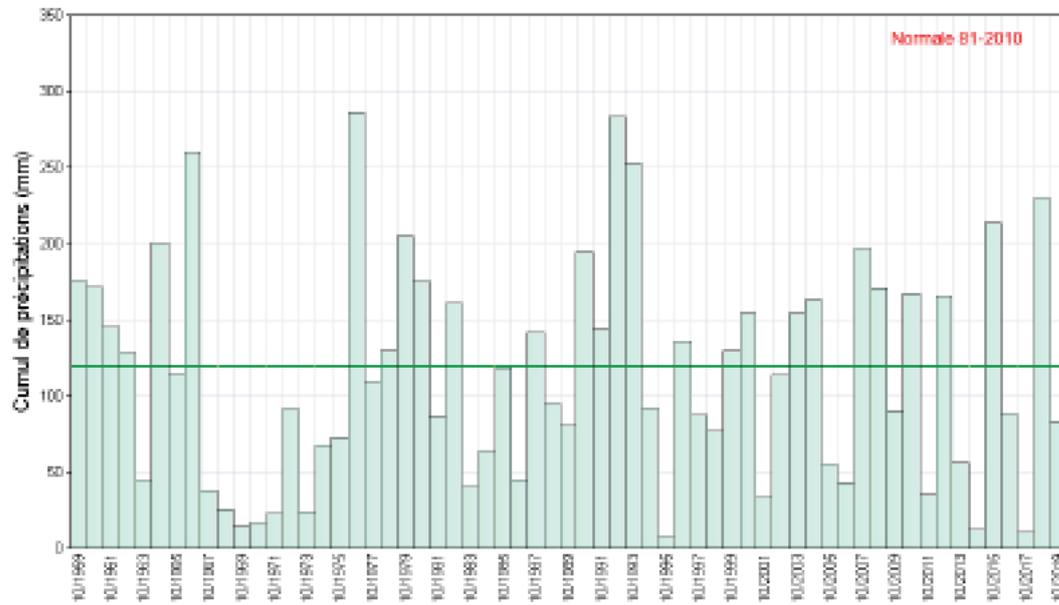
CUMUL DES PLUIES EFFICACES – JUIN 2019 (DREAL, SITUATION HYDROCLIMATIQUE EN CORSE, JUIN 2019)

Corse
Cumul de pluies efficaces
Juin 2019



ANNEXE 10

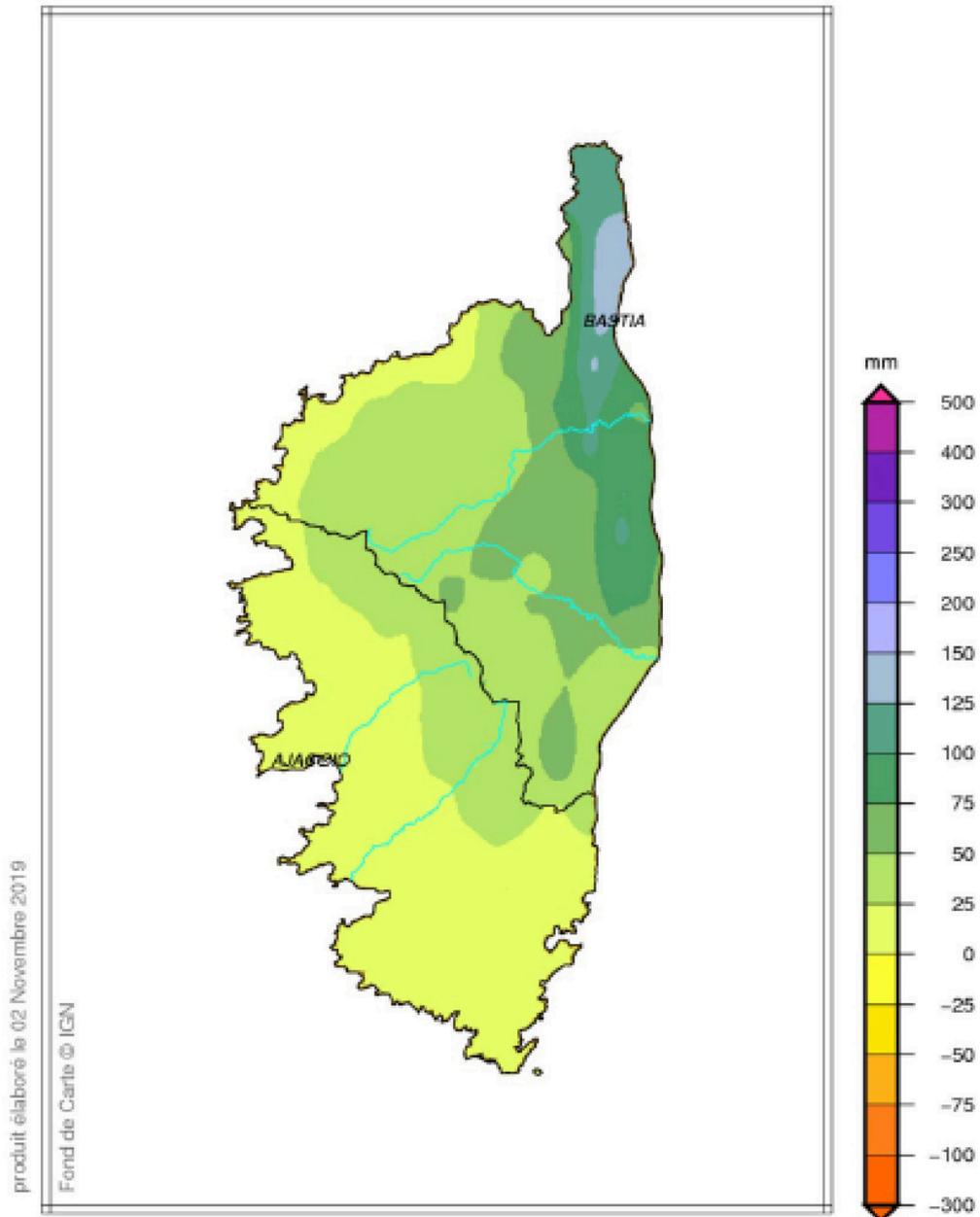
CUMUL MENSUEL (OCTOBRE 2019) DE PRECIPITATIONS DEPUIS 1959 SUR LA REGION CORSE (BMCRC, MF 2019)



ANNEXE 1

CUMUL DES PLUIES EFFICACES – OCTOBRE 2019 (DREAL, SITUATION HYDROCLIMATIQUE EN CORSE, OCTOBRE 2019)

Corse
Cumul de pluies efficaces
Octobre 2019



Annexe 8. **Rapport d'analyses – Lixiviats**

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-050882-01

Version du : 19/03/2019

Page 1/4

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau de rejet / Eau résiduaire	BASSIN LIXIVIAT	(1203) (voir note ci-dessous) (160) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H Chrome hexavalent : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice de l'échantillon. DBO5 : La limite de quantification a été augmentée en raison de la matrice particulière de l'échantillon.

(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.

(160) Indice hydrocarbure Volatil : la matrice de votre échantillon ne nous permet pas d'appliquer les critères normatifs de validation des résultats (XPT 90-124)

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

Date de prélèvement	19/02/2019 08:10	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	9100	mg/l	±1820
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C	#	44500	µS/cm
Température de mesure de la conductivité		20.0	°C
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	11	mg/l	±4
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH	#	7.9	Unités pH
Température de mesure du pH		20.0	°C
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins	22	ohm.cm	
<i>Calcul - NF EN 27888</i>			
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	9300	mg SO4/l	±1860
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	6100	µg/l	±2745
<i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>			

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	19	mg/l	±6
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	1.3	mg/l	±0.20
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	7.3	mg/l	±0.73
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX03E : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	0.17	mg/l	±0.043
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.002	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				Résultat	Unité	Incertitude
IX02Q : Chrome (Cr)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	2.8	mg/l	±1.26	
IX02U : Chrome VI	Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>	#	<0.1	mg/l		
IX02P : Cuivre (Cu)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.067	mg/l	±0.0134	
IX027 : Cyanures aisément libérables	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403</i>	*	<0.1	mg/l		
IX03L : Etain (Sn)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	1.2	mg/l	±0.30	
IXHG0 : Mercure (Hg)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	*	<0.5	µg/l		
IX03I : Nickel (Ni)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.49	mg/l	±0.074	
IX03W : Plomb (Pb)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.01	mg/l	±0.005	
IX03V : Zinc (Zn)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.48	mg/l	±0.192	
IX2MA : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn	Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>		4.02	mg/l		
Oxygènes et matières organiques				Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	*	2490	mg/l	±1121	
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5)	Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	<330	mg/l		
IX010 : Matières en suspension (MES)	Prestation réalisée par nos soins <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	#	100	mg/l	±25	
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705</i>	*	14900	mg O2/l	±7450	
Paramètres azotés et phosphorés				Résultat	Unité	Incertitude
IX572 : Azote ammoniacal	Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne</i>					
Ammonium		#	1500	mg NH4/l	±525	
Azote ammoniacal		#	1140	mg N/l	±399	
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK)	Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	2320	mg N/l		
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK)	Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	2190	mg N/l	±1095	

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	4.24	mg N-NO3/l	±1.908
Nitrates	#	19	mg NO3/l	±9
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	122	mg N-NO2/l	±61
Nitrites	#	400	mg NO2/l	±200
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	40	mg P/l	

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>				
	*	0.03	mg/l	±0.008

Hydrocarbures

		Résultat	Unité	Incertitude
IXY6I : Indice hydrocarbures volatils (C5-C11) Prestation réalisée par nos soins				
<i>HS - GC/FID - XPT 90-124</i>				
	#	130	µg/l	±39
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2</i>				
	*	<0.1	mg/l	



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-078716-01

Version du : 26/04/2019

Page 1/3

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau de rejet / Eau résiduaire	BASSIN LIXIVIAT	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) La limite de quantification de certains paramètres a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice de l'échantillon. Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entraînera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : DBO5, NO2, NO3, pH, conductivité, résistivité

(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.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

N° ech **19M022747-008** | Version AR-19-IX-078716-01(26/04/2019) | Votre réf. **BASSIN LIXIVIAT** Page 2/3

Date de prélèvement	02/04/2019 09:00	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>	*	11000	mg/l ±2200
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C	#	49700	µS/cm ±4970
Température de mesure de la conductivité		20.8	°C ±2.08
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH	#	8.0	Unités pH ±0.80
Température de mesure du pH		20.8	°C ±2.08
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul - NF EN 27888</i>		20	ohm.cm

Oxygènes et matières organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	*	3700	mg/l ±1665
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	62	mg/l ±31
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	#	200	mg/l ±50
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705</i>	*	13800	mg O2/l ±6900

Paramètres azotés et phosphorés

	Résultat	Unité	Incertitude
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	2880	mg N/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	2720	mg N/l ±1360
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>			
Azote nitrique	#	<0.22	mg N-NO3/l
Nitrates	#	<1.0	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>			
Azote nitreux	#	159	mg N-NO2/l ±80
Nitrites	#	520	mg NO2/l ±260



Isabelle Meyer
Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2582

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190523-15219

Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.

Client : 23/05/2019

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 23/05/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 23/05/2019

Heure de réception 12:11

Heure de prélèvement 10:20

Motif de la visite autosurveillance

Prélevé par FRU-le laboratoire (FR)

N° de prélèvement/Lieu 57608

Localisation exacte BASSIN LIXIVIAT

Analyse de type lixi_viggi2

Point de Prelev./Station VIGGIANELLO

Autre 20190628

Observations

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
Résistivité	23	ohm.cm		CALCUL
Paramètres physico-chimiques.				
pH (manuel)	8.3	Unité pH		NFENISO10523
Température de la mesure pH	22.8	°C		NFENISO10523
Conductivité (manuelle)	43900	µS/cm		NFEN27888
Chlorures	8343.0	mg/l		NFENISO10304-1
Paramètres Azotés et Phosphorés.				
Azote Kjeldhal (en N)	2840.1	mg/l		NFEN25663
Nitrites	2.30	mg/l N		NFEN26777
Azote global	2842.4	mg/l N		CALCUL
Nitrates	<4	mg/l N		NFENISO10304-1
Oxygène et Matières Organiques.				
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	13920	mg/l O2		ISO15705
Demande biochimique en oxygène après 5 jours	470.0	mg/l O2		NFEN1899-1
Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	195.0	mg/l		NFEN872
Divers micropolluants Organiques.				
Carbone Organique Total	3797	mg/l C		NFEN1484

Dossier n° : SARL_LANFR-190523-2582
Echantillon n° : 20190523-15219
Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.
Client : 23/05/2019
Bulletin n° NetClient Page : 2 sur 1



ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES

Conclusion : Les paramètres Nitrites, Nitrates, Azote Kjeldahl et Chlorures ont été sous traités (voir bulletin joint).

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3525

Ajaccio, le **28 Juin 2019**

Echantillon n° : 20190626-20349

Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.

Client : 26/06/2019

Destinataire :

Bulletin n° : NetClient Page : 1 sur 1

SARL LANFRANCHI T.P.

lieu dit "I VESPI"

Rapport d'Analyse

VIGGIANELLO

20110

Date de réception 26/06/2019

Nature échantillon

Date de prélèvement 26/06/2019

Heure de réception 11:50

Heure de prélèvement 09:20

Motif de la visite autosurveillance

Prélevé par FRU-le laboratoire (FR)

N° de prélèvement/Lieu 60870

Localisation exacte BASSIN LIXIVIAT

Analyse de type lixi_viggi2

Point de Prelev./Station VIGGIANELLO

Autre

Observations -

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES
Paramètres déterminés sur place.				
Résistivité	18	ohm.cm		CALCUL
Paramètres physico-chimiques.				
pH (manuel)	8.5	Unité pH		NFENISO10523
Température de la mesure pH	24.9	°C		NFENISO10523
Conductivité (manuelle)	56000	µS/cm		NFEN27888
Chlorures	12770.0	mg/l		TITRIMETRIE
Paramètres Azotés et Phosphorés.				
Azote Kjeldhal (en N)	3284.6	mg/l		NFEN25663
Nitrites	5.86	mg/l N		MICROMET
Azote global	En cours	mg/l N		CALCUL
Nitrates	179.60	mg/l N		MICROMET
Oxygène et Matières Organiques.				
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	17700	mg/l O2		ISO15705
Demande biochimique en oxygène après 5 jours	En cours	mg/l O2		NFEN1899-1
Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	647.5	mg/l		NFEN872
Divers micropolluants Organiques.				
Carbone Organique Total	En cours	mg/l C		NFEN1484

Dossier n° : SARL_LANFR-190626-3525
Echantillon n° : 20190626-20349
Produit : Eau résiduaire, pluviale, lixiviat.
Client : 26/06/2019
Bulletin n° NetClient Page : 2 sur 1



ANALYSE	RESULTAT	UNITE	limite	METHODES

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale et est soumise à l'autorisation du laboratoire

Directeur

Destinataire SARL LANFRANCHI T.P.

Annexe 9. **Rapports d'analyses – Perméats**

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-047395-01

Version du : 14/03/2019

Page 1/4

Dossier N° : 19M011117

Date de réception : 21/02/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190001 - SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de rejet / Eau résiduaire	PERMEAT OSMOSEUR	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : paramètres 24H Chrome hexavalent : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice de l'échantillon.

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

(2330) AOX : échantillons congelés après délai normatif de mise en analyse : AOX non accrédité COFRAC

Date de prélèvement	19/02/2019 07:30	Début d'analyse	21/02/2019
Date de réception	21/02/2019 08:13	Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *			
<i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<10.0	mg/l	
<i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>			
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C	#	445	µS/cm ±45
Température de mesure de la conductivité		19.7	°C ±1.97
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.1	mg/l	
<i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>			
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins			
<i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH	#	6.2	Unités pH ±0.62
Température de mesure du pH		19.7	°C ±1.97
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins	2250	ohm.cm	
<i>Calcul - NF EN 27888</i>			

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	31	µg/l	±14
<i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>			

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.02	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.01	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.02	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX03E : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	<0.01	mg/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 *	0.003	mg/l	±0.0008
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				Résultat	Unité	Incertitude
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>	#	<0.1	mg/l			
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IX027 : Cyanures aisément libérables Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403</i>	*	<0.01	mg/l			
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IXIEJ : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	*	<0.05	µg/l			
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l			
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.02	mg/l		±0.010	
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l			
Oxygènes et matières organiques				Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	*	1.1	mg/l		±0.50	
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	<3.0	mg/l			
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	*	51	mg O2/l		±13	
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	*	<2	mg/l			
Paramètres azotés et phosphorés				Résultat	Unité	Incertitude
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	13.7	mg N/l			
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	7.0	mg N/l		±3.50	
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>						
Azote nitrique	#	<0.22	mg N-NO3/l			
Nitrates	#	<1.0	mg NO3/l			
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>						

Paramètres azotés et phosphorés				
		Résultat	Unité	Incertitude
Azote nitreux	#	6.70	mg N-NO ₂ /l	±3.350
Nitrites	#	22	mg NO ₂ /l	±11
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685	*	0.01	mg P/l	
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
Dérivés phénoliques				
		Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685	*	<0.01	mg/l	
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>				
Hydrocarbures				
		Résultat	Unité	Incertitude
IXY6I : Indice hydrocarbures volatils (C5-C11) Prestation réalisée par nos soins	#	<25	µg/l	
<i>HS - GC/FID - XP T 90-124</i>				
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685	*	<0.1	mg/l	
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2</i>				



Isabelle Meyer
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

IRH INGENIEUR CONSEIL
Monsieur Benjamin RINGARD
Parc Napollon - Bât. C 400, Avenue du
Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IX-085503-01

Version du : 07/05/2019

Page 1/4

Dossier N° : 19M022747

Date de réception : 04/04/2019

Référence bon de commande : AFFAIRE CORP190002 - LANFRANCHI

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de rejet / Eau résiduaire	PERMEAT OSMOSEUR	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Indice hydrocarbure Volatil : la matrice de votre échantillon ne nous permet pas d'appliquer les critères normatifs de validation des résultats (XPT 90-124) Echantillon arrivé hors délai. Le non respect du délai entre le prélèvement et la mise en analyse entrainera un retrait d'accréditation. Paramètres concernés : DBO5, NO2, NO3, pH, conductivité, résistivité, chrome VI La limite de quantification de certains paramètres a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice de l'échantillon.

(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.

(179) AOX : échantillons congelés.

(2212) DBO5 : échantillon(s) congelé(s) après les délais normatifs.

(2241) COT : échantillons congelés

N° ech **19M022747-007** | Version AR-19-IX-085503-01(07/05/2019) | Votre réf. PERMEAT OSMOSEUR Page 2/4

Date de prélèvement	02/04/2019 08:30	Ville	PROPRIANO
Date de réception	04/04/2019 07:43	Lieu prélèvement	SARL LANFRANCHI ENVIRONNEMENT
Début d'analyse	04/04/2019	Température de l'air de l'enceinte	6.4°C
Prélèvement effectué par	IRH AIX (CLIENT) - IRH13		

Préparations

	Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			
IX488 : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Digestion acide - NF EN ISO 15587-1</i>			

Paramètres physicochimiques généraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IX813 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>	<10.0	mg/l	
IX579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888</i>			
Conductivité à 25°C #	1580	µS/cm	±158
Température de mesure de la conductivité	20.4	°C	±2.04
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1</i>	<0.1	mg/l	
IX590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>			
pH #	6.1	Unités pH	±0.61
Température de mesure du pH	20.4	°C	±2.04
IX424 : Résistivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul - NF EN 27888</i>	634	ohm.cm	

Divers micropolluants organiques

	Résultat	Unité	Incertitude
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02</i>	100	µg/l	±45

Fer et Manganèse

	Résultat	Unité	Incertitude
IX02N : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	0.03	mg/l	±0.009
IX01Y : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l	

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité	Incertitude
IXRDU : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.02	mg/l	
IX03E : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	<0.01	mg/l	

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux				Résultat	Unité	Incertitude
IX03G : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.002	mg/l			
IX02Q : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins <i>Spectrophotométrie [Colorimétrie automatisée] - Méthode interne</i>	#	<0.1	mg/l			
IX02P : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IX027 : Cyanures aisément libérables Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403</i>	*	0.01	mg/l		±0.003	
IX03L : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l			
IXHG0 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à chaud et dosage par AFS] - NF EN ISO 17852</i>	*	<0.5	µg/l			
IX03I : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l			
IX03W : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l			
IX03V : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l			
IX2MA : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>		<0.01	mg/l			
Oxygènes et matières organiques				Résultat	Unité	Incertitude
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Combustion [Détection IR] - NF EN 1484</i>	*	4.1	mg/l		±1.85	
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins <i>Spectroscopie (Résonance de spin électronique) [Electrochimie] - NF EN 1899-1</i>	#	<3.0	mg/l			
IX00G : Demande Chimique en Oxygène (DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Volumétrie - NF T 90-101</i>	*	36	mg O2/l		±9	
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins <i>Filtration [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872</i>	#	<2	mg/l			
Paramètres azotés et phosphorés				Résultat	Unité	Incertitude
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins <i>Calcul -</i>	#	79.9	mg N/l			
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663</i>	*	57.7	mg N/l		±28.85	

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité	Incertitude
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitrique	#	<0.22	mg N-NO3/l	
Nitrates	#	<1.0	mg NO3/l	
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins				
<i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>				
Azote nitreux	#	22.2	mg N-NO2/l	±11.10
Nitrites	#	73	mg NO2/l	±37
IX76J : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	0.08	mg P/l	

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité	Incertitude
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>Flux continu - NF EN ISO 14402</i>				
	*	<0.01	mg/l	

Hydrocarbures

		Résultat	Unité	Incertitude
IXY6I : Indice hydrocarbures volatils (C5-C11) Prestation réalisée par nos soins				
<i>HS - GC/FID - XPT 90-124</i>				
	#	<25	µg/l	
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685				
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2</i>				
	*	<0.1	mg/l	



Fanny Audran
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Annexe 10. Rapports réglementaires d'analyse des fumées de torchère

RAPPORT

*d'analyse des rejets atmosphériques
du transvapo
ISDND de Viggianello (20)*

date de l'intervention : 14 mai 2019

pour : Lanfranchi Environnement,
20110 Viggianello

Rapport n° : R-19016-01

Mesure des taux de O₂, CO₂, CO, NO_x, COV, SO₂, HCl, HF, poussières

**La prestation a été réalisée conformément à la norme ISO 17025 applicable aux laboratoires d'essais,
et plus particulièrement selon les normes du programme 97 du COFRAC.**

Fait à Beaugas le 01/07/2019

Caterina Wachter

Situation de mesurage

Site	ISDND de Viggianello
Client	Lanfranchi Environnement
Date de l'intervention sur site	14 mai 2019
Début-Fin de l'intervention	9:30 - 14:00
Objet	Analyse semestrielle réglementaire des rejets atmosphériques
Descriptif installation	Transvap'o marque BIOME
Régime lors du prélèvement	normal
Lieu de prélèvement	Par la canne de prélèvement préinstallée
Dérogations aux normes (synthèse)	Un prélèvement isocinétique n'est pas possible du fait du flux turbulent et de l'absence d'une trappe normalisée. Le meilleur rapprochement possible a été recherché.
Prélèvements et mesurages sur site	Emmanuel Delrieu
Laboratoire sous-traitant	SGS Institut Fresenius, Longuich, D-PL-19613-01-00
Observations	Aucune.

Conditions climatiques

Température extérieure	°C	22.3
Pression atmosphérique p _{atm}	mbar	1005.7
Humidité	% HR	44.8
Ciel		dégagé
Vent		moyen
Précipitations		aucune

Affichages station

Heures de marche	h	6387
Température consignée	°C	950
Température réelle	°C	956
Dépression réseau	mbar	-19.6
Débit biogaz station	m ³ /h	348

Synthèse des résultats sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène

Composant	Unité	Résultat	VLE	Conformité
CO ₂ (dioxyde de carbone)	%	6.167		
CO (monoxyde de carbone)	mg/Nm ³	466.29	1200	oui
NO _x (oxydes d'azote)	mgNO ₂ /Nm ³	22.01	525	oui
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm ³	4.23	50	oui
SO ₂ (dioxyde de soufre)	mg/Nm ³	146		
HCl (acide chlorhydrique)	mg/Nm ³	0.89		
HF (acide fluorhydrique)	mg/Nm ³	0.83		
Poussières	mg/Nm ³	19	150	oui

Conformité des émissions

Oui

* VLE - Valeur limite d'émission

* SD - seuil de détection

* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.

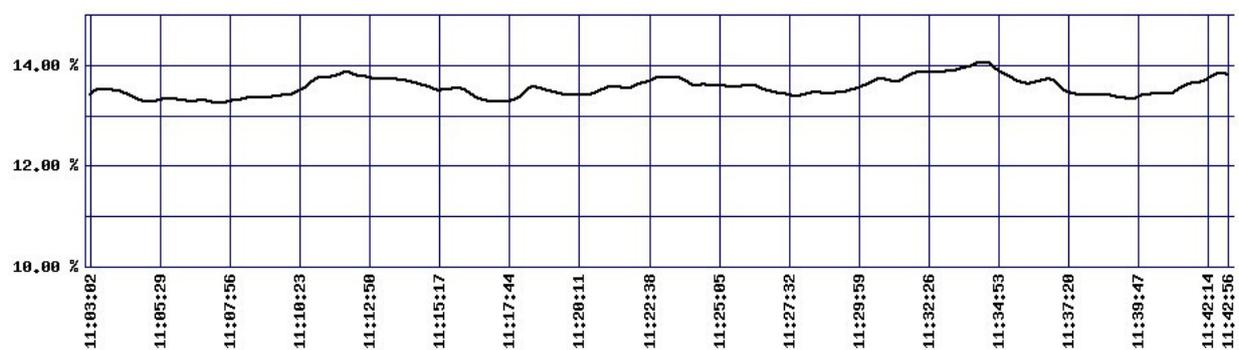
Oxygène

O₂, moyenne	%	13.555
O₂, moyenne	g/Nm³	193.51
O ₂ , maximum	%	14.06
O ₂ , minimum	%	13.25
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.594

Méthodologie de mesurage	Paramagnétisme	
Norme appliquée	NF EN 14789:2006	
Début-Fin d'enregistrement	11:03 - 11:42	
Durée enregistrement nette	min	39.9
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	Vol %	0 - 25
Résolution	% _{vol}	0.01
Gaz étalon	5.03 % ± 2 % _{relatif} O ₂ , fond N ₂	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

Concentration de l'oxygène dans les rejets atmosphériques

O₂ sur gaz sec	13.555 % vol ± 0.594 % vol
----------------------------------	-----------------------------------



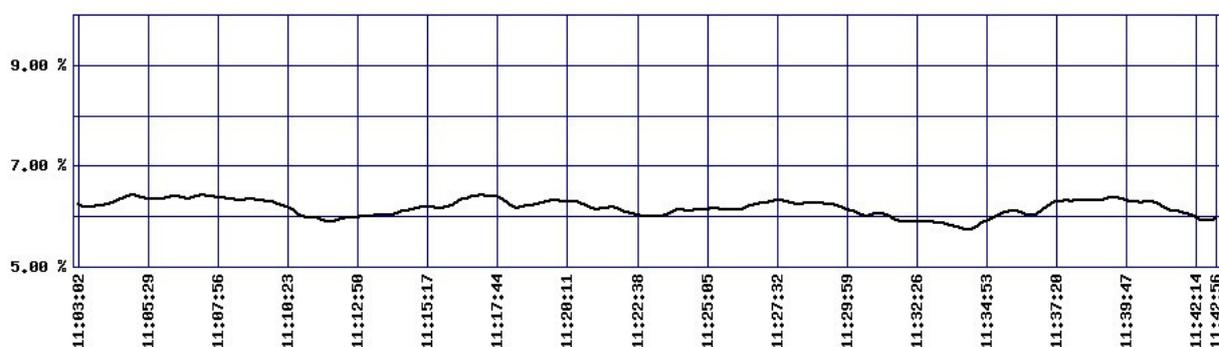
Diodyde de carbone

CO ₂ , moyenne	%	6.167
CO ₂ , moyenne	g/Nm ³	121.1
CO ₂ , maximum	%	6.43
CO ₂ , minimum	%	5.73
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.716

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	-	
Début-Fin d'enregistrement	11:03 - 11:42	
Durée enregistrement nette	min	39.9
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	Vol %	0 - 20
Résolution	% _{vol}	0.01
Gaz étalon	5.97 % ± 2 % _{relatif} CO ₂ , fond N ₂	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

Concentration du diodyde de carbone dans les rejets atmosphériques

CO ₂ sur gaz sec	6.167 % vol ± 0.716 % vol
-----------------------------	---------------------------



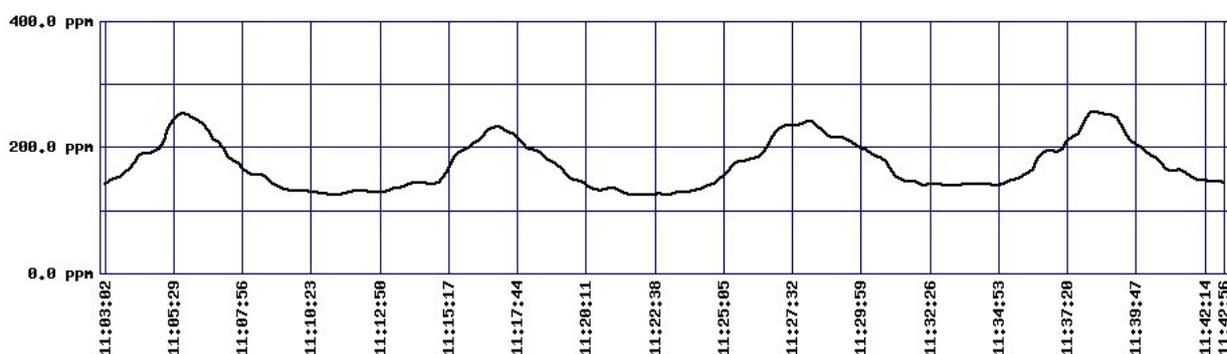
Monoxyde de carbone

CO, moyenne	ppm	172.37
CO sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm ³	215.40
CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm ³	466.29
CO, maximum	ppm	256.6
CO, minimum	ppm	124.3
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	8.62

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	NF EN 15058:2006	
Début-Fin d'enregistrement	11:03 - 11:42	
Durée enregistrement nette	min	39.9
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	ppm	0 - 500
Résolution	ppm	1
Gaz étalon	993 ppm ±2 % _{relatif} CO, fond N ₂	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

Concentration du monoxyde de carbone dans les rejets atmosphériques

CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	466.29 mg/Nm ³ ± 8.62 mg/Nm ³
Valeur limite d'émission du CO	1200 mg/Nm ³
Conformité des émissions de CO	Les émissions sont conformes.



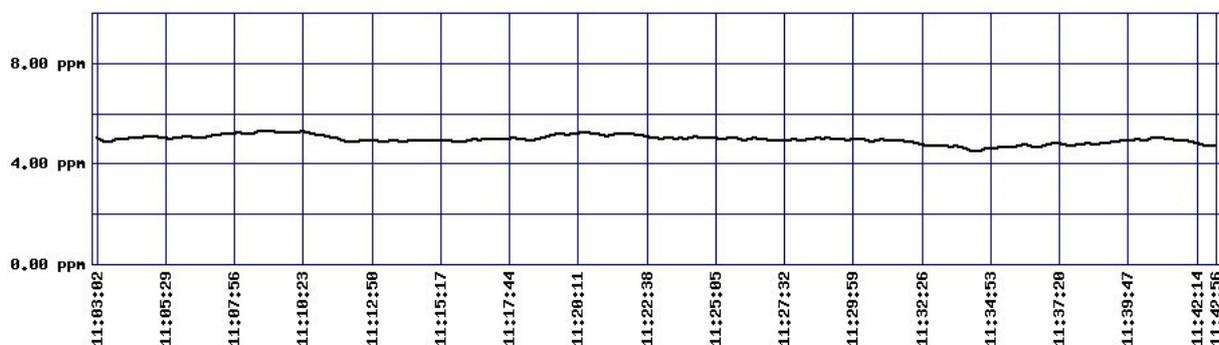
Oxydes d'azote

NO_x, moyenne	ppm	4.954
NO_x équivalent NO₂ sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm³	10.17
NO_x équivalent NO₂ sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm³	22.01
NO _x , maximum	ppm	5.31
NO _x , minimum	ppm	4.50
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	0.407

Méthodologie de mesurage	Chimiluminescence	
Norme appliquée	NF EN 14792:2006	
Début-Fin d'enregistrement	11:03 - 11:42	
Durée enregistrement nette	min	39.9
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	ppm	0 - 25
Résolution	ppm	1
Gaz étalon	390 ppm ± 2 % _{relatif} NO, fond N ₂	
Certificat du gaz étalon	Messer France, n° de la bouteille 6000708866	
2 ^{ème} Gaz étalon	104 ppm ± 2 % _{relatif} NO ₂ , fond N ₂	
Certificat du 2 ^{ème} gaz étalon	Messer France, n° de la bouteille 6000708866	

Concentration des oxydes d'azote équivalent NO₂ dans les rejets atmosphériques

NO_x équivalent NO₂ sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	22.01 mg/Nm³ ± 0.407 mg/Nm³
Valeur limite d'émission du NO _x	525 mg/Nm ³
Conformité des émissions de NO_x	Les émissions sont conformes.



Composants organiques volatils totaux = carbone organique total (COT)

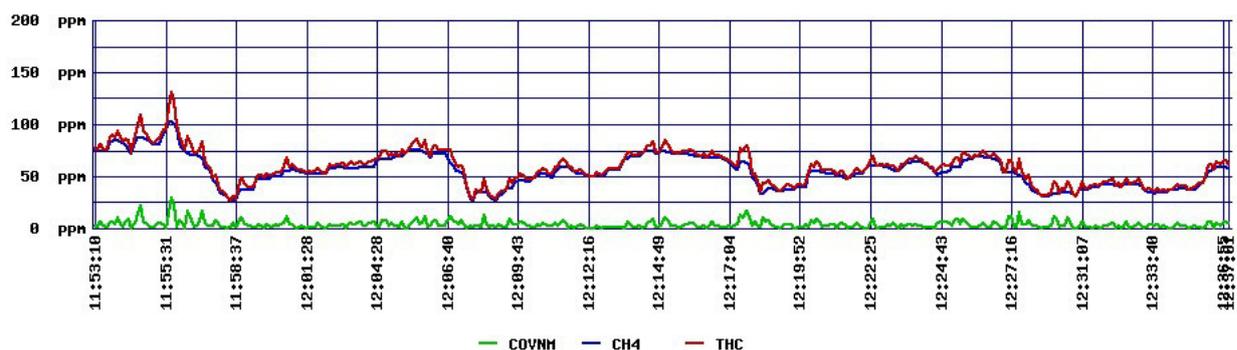
COV totaux, moyenne	ppm C₁	58.78
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm³	31.50
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm³	68.18
COV totaux, maximum	ppm C ₁	131.35
COV totaux, minimum	ppm C ₁	26.71

COV totaux, moyenne	ppm C₃	19.59
COV totaux, maximum	ppm C ₃	43.78
COV totaux, minimum	ppm C ₃	8.90

Méthane

CH₄, moyenne	ppm C₁	55.13
CH₄ sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm³	29.54
CH₄ sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm³	63.95
Méthane, maximum	ppm C ₁	103.13
Méthane, minimum	ppm C ₁	25.54

CH₄, moyenne	ppm C₃	18.38
Méthane, maximum	ppm C ₃	34.38
Méthane, minimum	ppm C ₃	8.51



COV – suite

Composants organiques volatils non-méthaniques

COVNM, moyenne	ppm C₁	3.65
COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm³	1.96
COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm³	4.23
COVNM, maximum	ppm C ₁	29.13
COVNM, minimum	ppm C ₁	0.02

COVNM, moyenne	ppm C₃	1.22
COVNM, maximum	ppm C ₃	9.71
COVNM, minimum	ppm C ₃	0.01

Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mgC/Nm ³	0.15
--	---------------------	------

Méthodologie de mesurage	Détecteur à ionisation de flamme (FID)	
Norme appliquée	NF EN 12619:1999	
Début-Fin d'enregistrement	11:53 - 12:37	
Durée enregistrement nette	min	43.9
Appareil		
Fabricant		
N° de série		
Échelle	ppm C ₁	0 - 328
Résolution	V	0.01
Gaz carburant	40 % ±2 % H ₂ , fond He	
Certificat du gaz carburant	Messer France, n° de la bouteille 53551103	
Gaz étalon CH ₄	1970 ppm ±2 % _{relatif} CH ₄ , fond N ₂	
Certificat du gaz étalon CH ₄	Messer, n° de la bouteille 53179989	
Gaz étalon C ₃ H ₈	656 ppm ±2 % _{relatif} C ₃ H ₈ , fond N ₂	
Certificat du gaz étalon C ₃ H ₈	Praxair, n° de la bouteille BY00207F	

Concentration des composants organiques volatils non-méthaniques dans les rejets atmosphériques

COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	4.23 mgC/Nm³ ± 0.15 mgC/Nm³
Valeur limite d'émission des COVNM	50 mgC/Nm ³
Conformité des émissions de COVNM	Les émissions sont conformes.

Dioxyde de soufre

Identifiants d'échantillon		19ES
Volume prélevé	l _{sec}	112.2
Volume prélevé normalisé	Nm ³ _{sec}	0.1102
SO ₂ dans l'échantillon	mg	7.42
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.040
Blanc de mesure	mg	< 0.040

SO₂ sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm³	67.4
SO₂ sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm³	146
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	2.7

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de H ₂ O ₂
Norme appliquée		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Début-Fin du prélèvement		12:42 - 13:26
Durée nette de prélèvement	min	44
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.6
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014
Résultat de l'étalonnage		Appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Sous-traitant		SGS Institut Fresenius, Longuich, Allemagne

Concentration du dioxyde de soufre dans les rejets atmosphériques

SO₂ sur gaz sec à conditions normales et à 5% d'oxygène	146 mg/Nm³ ± 2.7 mg/Nm³
---	--

Acide chlorhydrique

Identifiants d'échantillon		19ET
Volume prélevé	l _{sec}	111.9
Volume prélevé normalisé	Nm ³ _{sec}	0.1099
HCl dans l'échantillon	mg	0.045
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.041
Blanc de mesure	mg	< 0.041

HCl sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm³	0.41
HCl sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm³	0.89
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	0.02

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à l'eau déminéralisée
Norme appliquée		NF EN 1911-1:1998
Début-Fin du prélèvement		12:42 - 13:26
Durée nette de prélèvement	min	44
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.5
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Résultat de l'étalonnage		appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 1911-2:1998
Sous-traitant		SGS Institut Fresenius, Longuich, Allemagne

Concentration de l'acide chlorhydrique dans les rejets atmosphériques

HCl sur gaz sec à conditions normales et à 5% d'oxygène	0.89 mg/Nm³ ± 0.02 mg/Nm³
--	--

Acide fluorhydrique

Identifiants d'échantillon		19ET
Volume prélevé	l _{sec}	111.9
Volume prélevé normalisé	Nm ³ _{sec}	0.1099
HF dans l'échantillon	mg	0.000
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.042
Blanc de mesure	mg	< 0.042

HF sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm³	0.38
HF sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm³	0.83
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	0.02

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de NaOH
Norme appliquée		XP X 43-304:1998
Début-Fin du prélèvement		12:42 - 13:26
Durée nette de prélèvement	min	44
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.5
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Résultat de l'étalonnage		appareil conforme
Méthodologie de dosage		Electrode sélective
Norme appliqué		-
Sous-traitant		SGS Institut Fresenius, Longuich, Allemagne

Concentration de l'acide fluorhydrique dans les rejets atmosphériques

HF sur gaz sec à conditions normales et à 5% d'oxygène	0.83 mg/Nm³ ± 0.02 mg/Nm³
---	--

Poussières

Identifiant du filtre		19EU
Volume prélevé normalisé	Nm ³	0.2417
Poids filtre avant	g	32.8357
Poids filtre après	g	32.8378
Poussières dans l'échantillon	mg	2.1

Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa et 273K	mg/Nm³	8.7
Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène	mg/Nm³	19
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm ³	0.3

Norme appliquée		NF EN 13284:2002
Début-Fin de prélèvement		11:03 - 13:26
Durée de prélèvement nette	min	143
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm

Balance		Adventurer AR0640
Fabricant		Ohaus Corporation
N° de série		1226090600
Échelle	g	0 - 65
Résolution	mg	0.1
Poids étalon	g	50.0000
Identifiant du poids étalon		ZO529, OIML-E2

Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014

Concentration des poussières dans les rejets atmosphériques

Poussières sur gaz sec à conditions normales et à 5% d'oxygène	19 mg/Nm³ ± 0.3 mg/Nm³
Valeur limite d'émission des poussières	150 mg/Nm ³
Conformité des émissions de poussières	Les émissions sont conformes.

Annexe 11. **Plans topographique – Août 2019**



Commune de VIGGIANELLO

SYVADEC

ISDND de VIGGIANELLO

Plan Topographique
Echelle 1/500

INDICE	DATE	MODIFICATION
A		
B		
C		
D		
E		
F		

SIBELLA
Bureau de Brest
Bureau d'Alsace
Bureau de Belgique
Bureau de France
Bureau de Hollande
Bureau de Suisse
Bureau de Tunisie
Bureau de Turquie
Bureau de Chine
Bureau de Japon
Bureau de Corée
Bureau de Thaïlande
Bureau de Malaisie
Bureau de Singapour
Bureau de Brunei
Bureau de Indonésie
Bureau de Philippines
Bureau de Vietnam
Bureau de Laos
Bureau de Cambodge
Bureau de Thaïlande
Bureau de Malaisie
Bureau de Singapour
Bureau de Brunei
Bureau de Indonésie
Bureau de Philippines
Bureau de Vietnam
Bureau de Laos
Bureau de Cambodge

NOTA:
L'altitude indiquée au plan figure par le système, le 12/07/2019
Réseau de référence IGAZ
Cotes par le datum SIBELLA (Génératif-Centre 1804.55.34.80.80 CB90 1801.1836/1)

MASSE	PROFONDITEUR	PROFONDITEUR	PROFONDITEUR
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

