2024

Rapport annuel 2024

ISDND de VIGGIANELLO

syvadec
service public de valorisation
FEMU PER DUMANE

syvadec.fr

Table des matières

1. Présentation du site de Viggianello 3
   1.1. Présentation Générale 3
   1.2. Activités 3
2. Gestion des eaux du site 4
   2.1. Bilan hydrique 4
   2.2. Analyses des eaux 5
3. Gestion du biogaz 6
   3.1. bilan de fonctionnement et analyse du biogaz 6
   3.2. contrôle des émissions diffuses du casier 6
4. Stabilité et végétalisation du casier 6
   4.1. contrôle de la Stabilité 6
   4.2. Végétalisation du casier 7
5. Suivis réglementaires 7
   5.1. Inspection de la DREAL 7
      5.1.1. Inspection du 26/04/2024 7
      5.1.1. Inspection du 11/09/2024 7
   5.2. Contrôles périodiques 7
6. Sécurité Environnement 8
   6.1. Incidents 8
   6.2. Plaintes 8
   6.3. Gestion des espaces verts 8
7. Annexes 11

Annexe 1. Rapport semestriel 2nd semestre 2024 11
Annexe 2. Rapport de contrôle des émissions du casier 12
Annexe 3. Levé topographique 2024 13
Annexe 4. Rapport photographique – végétalisation du casier 14

syvadec.fr

1. Présentation du site de Viggianello

1.1. Presentation Generale

L'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) est située sur la commune de Viggianello. Le SYVADEC a été 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 était organisé 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-bascule, 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.

La capacité d'enfouissement a fait l'objet de plusieurs demandes d'augmentation pour être portée au final à 750 500 tonnes et la durée d'exploitation a été prolongée jusqu'au 1er novembre 2021 par l'arrêté n°2A-2021-06-10-0001 du 10 juin 2021.

L'exploitation du casier a été arrêté définitivement le 1er juillet 2021 et a permis de stocker 751 479 t de déchets.

1.2. Activites

L'ISDND fait désormais l'objet d'un suivi trentenaire.

Trois activités sont conservées sur le site pour la gestion des déchets de la communauté de commune du Sartenais Valinco et de l'Alta Rocca :

- une recyclerie,
- une plateforme de compostage
- un quai de transfert du tri.

2. Gestion des eaux du site

2.1. BILAN HYDRIQUE

D'après les données récoltées, il est tombé environ 655 mm d'eau par m² sur l'ISDND de Viggianello au cours de l'année 2024 soit une hausse de la pluviométrie de 15 % par rapport à 2023. Nous pouvons noter que la pluviométrie de l'année 2024 est légèrement inférieure à la moyenne annuelle depuis 2011 de 42 mm.

	Pluviométrie 2024		Pluviométrie 2023	
	par mois	Cumulée	par mois	Cumulée
janvier	53,4	53	74,6	75
février	110,6	164	25,8	100
mars	99,4	263	35,2	136
avril	14,8	278	24,3	160
mai	39,4	318	69,0	229
juin	38,5	356	35,2	264
juillet	0,6	357	0,0	264
août	6,8	364	32,2	296
septembre	72,9	436	25,9	322
octobre	145,5	582	53,6	376
novembre	20,4	602	139,4	515
décembre	52,6	655	40,9	556
comparatif 2024/2023				15%

Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2024/2023

Bilan théorique brut lixiviats :

La surface du site, du casier et du bassin permet d'estimer un bilan hydrique des lixiviats produits sur le site d'eau stockés ou transitant sur site en 2024 en multipliant les surfaces par la pluviométrie mesurée sur site.

	zone	Surface (m²) - S	Volume (m3) *S x précipitation*
Lixiviats	Bassin lixiviats	2 280	1 493
	casier recouvert d'une couverture finale semi-imperméable [1]	3 500	*2 292*
	Casier des déchets déplacés [2]	350	*229*
	Total lixiviats	**2 280**	**4 015**

Tableau 2 : Bilan brut 2024

[1] [2] *Pour une partie du casier en exploitation et le casier des déchets déplacés, il est considéré que10% de la pluviométrie va traverser la couverture (surfaces casier exploité de 35 000 m² et casier des déchets déplacés de 3 500 m²)*

- **Bilan sur le lixiviat produit :**

Le volume réel de lixiviat produit en 2024 est établi à partir :

- Du volume de rejet établi à partir des données de rejet après traitement par osmose inverse et des volumes évacués pour externalisation. Ce volume est de **5 513 m3**
- De la différence de volume stocké dans le bassin de lixiviat sur l'année 2022. Ce volume est estimé à **348 m3** déstocké sur l'année.
- De la différence de volume stocké dans le fond de casier. Ce volume est estimé à **0 m3** stocké sur l'année.
- De l'apport accidentel d'eau en provenance du bassin de stockage des eaux de la plateforme de compostage. Ce volume a été estimé à **200 m3** par le prestataire en charge de la vidange

Nous pouvons donc établir un volume réel de lixiviat de **4 965 m3** sur l'année 2024.

		01/01/2024	31/12/2024	delta
bassin lixiviats	**Hauteur en m**	4,03	3,67	-0,36
	Volume calculé en m3 [1]	2532	2184	-348
Charge hydrique fond de casier	**Hauteur en cm**	0	0	0
	Volume calculé en m3 (100 cm = 150 m3 - [2] **)**	0	0	0
		A -delta 2018 en m3		-348
	B -perméat rejeté ou lixiviat externalisé			5513
	C - transfert Bassin compostage			200
		volume réel 2024 (A + B -C)		**4965**

Tableau 3 : Volume réel de lixiviat

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

[2] calculé suivant le retour d'expérience

Soit une différence de l'ordre de + 23,7 % par rapport au calcul théorique pour une incertitude admise dans ce type de calcul (+/- 25%) .

2.2. ANALYSES DES EAUX

Le rapport semestriel du second semestre comprenant l'ensembles des résultats d'analyse est fourni en annexe 1

syvadec.fr

3. Gestion du biogaz

3.1. BILAN DE FONCTIONNEMENT ET ANALYSE DU BIOGAZ

Le rapport semestriel du second semestre comprenant l'ensembles des résultats d'analyse du biogaz ainsi que le bilan de fonctionnement de la torchère est fourni en annexe 1

3.2. CONTROLE DES EMISSIONS DIFFUSES DU CASIER

Le contrôle des émissions diffuses du casier a été réalisé le 18/12/2024

La campagne a permis de mettre en évidence un total de 27 sources d'émissions (19 émissions localisées et 8 émissions diffuses).

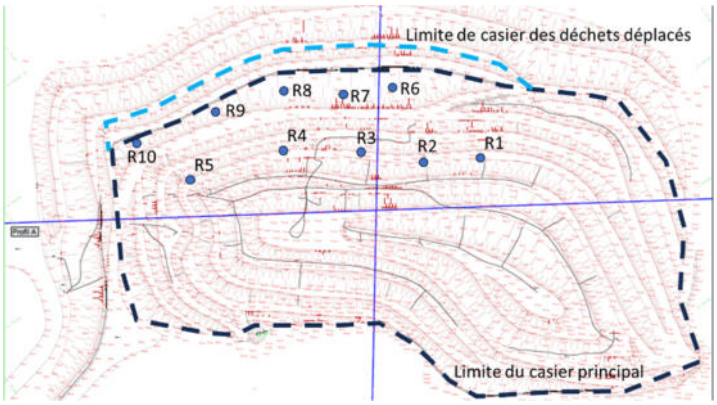
En raison de l'augmentation des sources d'émissions, un audit du fonctionnement du réseau biogaz va être programmé en 2025.

Un nouveau contrôle est programmé en 2025.

4. Stabilité et végétalisation du casier

4.1. CONTROLE DE LA STABILITE

Suite à la finalisation de la couverture finale en juin 2022, 10 points de repère ont été installés pour contrôler la stabilité du casier. Le suivi des bornes est réalisé à minima annuellement.



Localisation et coordonnées des bornes

	relevé des bornes - novembre 2022			relévé des bornes - juin 2024			delta novembre 2022 - juin 2024		
MAT	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
R.1	550423,02	151063,5	109,78	Non trouvée					
R.2	550406,34	151038,85	109,49	550406,31	151038,88	109,12	-0,03	0,03	-0,37
R.3	550384,36	151016,1	108,36	550384,35	151016,18	108,04	-0,01	0,08	-0,32
R.4	550360,64	150984,59	105,92	550360,64	150984,62	105,67	0	0,03	-0,25
R.5	550343,91	150936,27	103,52	550343,93	150936,31	103,2	0,02	0,04	-0,32
R.6	550368,36	151048,02	100,43	550368,37	151048,08	100,33	0,01	0,06	-0,1
R.7	550354,55	151026,16	99,46	550354,58	151026,22	99,33	0,03	0,06	-0,13
R.8	550336,34	151002,19	98,32	550336,41	151002,22	98,17	0,07	0,03	-0,15
R.9	550324,14	150968,29	95,87	550324,15	150968,34	95,73	0,01	0,05	-0,14
R.10	550313,05	150924,38	94,63	550313,08	150924,43	94,81	0,03	0,05	0,18

On peut constater des écarts très limités entre novembre 2022 et juin 2024 sur les positions des bornes (maximum 8 cm) et un tassement généralisé du massif tel qu'attendu pour ce type d'installation (maximum 37 cm). On peut conclure que le casier est stable.

syvadec.fr

4.2. VEGETALISATION DU CASIER

Le suivi de la végétalisation du casier est réalisé au moyen de photographies réalisées chaque année pour vérifier la prise de la végétation après mise en œuvre de la couverture finale. Le rapport photographique est fourni en annexe 4.

5. Suivis réglementaires

5.1. INSPECTION DE LA DREAL

Deux inspections de la DREAL se sont déroulées en 2024.

5.1.1. Inspection du 26/04/2024

Cette inspection a été lancée suite à la sommation interpellative de la mairie de Viggianello (cf. § 6.2).

Lors de l'inspection, il a été constaté que le niveau de stockage du bassin des lixiviats avait été proche de son maximum à savoir proche de 4m87 mais contrairement à ce qui va été indiqué par constat d'huissier qu'il n'avait pas débordé.

Une mise en demeure a été établi le 11 juin 2024 à la suite de cette inspection portant principalement sur la hauteur du bassin lixiviat. Il était demandé de faire baisser le niveau à une hauteur de 3m40 correspondant à la hauteur maximum du bassin inscrit dans l'arrêté d'exploitation du site. Cette hauteur correspond à un volume de sécurité calculé pour un casier en exploitation alors que la mise en place de la couverture finale finalisée en juin 2022 limite fortement les apports d'eau dans le casier et donc dans le bassin de stockage des lixiviats.

Les moyens mis en place ont permis de faire redescendre le niveau du bassin de façon permanente en dessous d'une hauteur de 3m80 à compter de début Juillet (soit un volume de sécurité de plus de 1 200 m3 soit l'équivalent d'un apport d'eau correspondant à plus de la moitié de la pluviométrie annuelle moyenne constatée sur site) et jusqu'à une hauteur de 3m46 début Août.

5.1.1. Inspection du 11/09/2024

Cette inspection concernait principalement les suites de la mise en demeure du 11 juin. Lors de l'inspection, il a été constaté que le niveau bassin était de 3m70 et ne permettait pas de lever la mise en demeure. La DREAL a donc établi, le 25 novembre 2024, une astreinte administrative pour le SYVADEC afin d'atteindre la hauteur de 3m40 dans le bassin sous un délai de 3 mois.

Le SYVADEC a donc demandé des moyens supplémentaires auprès de prestataires pour faire redescendre plus rapidement le niveau dans le bassin. Les moyens étant n'étant pas disponible en raison de la forte pluviométrie sur l'ensemble de la France fin 2024, une proposition a été faite pour une unité de traitement mobilisable dans le courant du mois de février 2025 permettant de respecter l'astreinte administrative.

On peut noter encore une fois que le niveau du bassin, bien que supérieur à la limite de l'arrêté en vigueur, ne présentait pas un risque de débordement.

5.2. CONTROLES PERIODIQUES

La dernière vérification électrique a été réalisée en avril 2024

6. Sécurité Environnement

6.1. Incidents

Aucun incident sur l'année 2024

6.2. Plaintes

La mairie de Viggianello a établi une sommation interpellative à destination du SYVADEC et de la DREAL après un constat réalisé le 27 mars 2024 sans en informer le SYVADEC. Ce constat indiquait principalement les éléments suivants :

- Que le niveau dans le bassin de collecte des lixiviats était au-delà de la partie étanchée,
- Qu'il y avait une surverse de ce bassin vers le bassin de collecte des eaux pluviales,
- Que le ruisseau étant à sec, il n'était pas autorisé de rejeter du perméat dans celui-ci.

Le SYVADEC a apporté, par courrier à la mairie de Viggianello, les éléments prouvant que ces constations n'étaient pas fondée. On peut d'ailleurs noté que comme indiqué suite à l'inspection du 26/04/2024 de la DREAL, il a été noté qu'il n'y avait pas eu de dépassement de l'étanchéité par l'inspecteur.

6.3. 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.

Liste des graphiques, illustrations et tableaux

Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2024/2023 4

Tableau 2 : Bilan brut 2024 4

Tableau 3 : Volume réel de lixiviat 5

Annexes

Annexe 1. Rapport semestriel 2nd semestre 2024 11

Annexe 2. Rapport de contrôle des émissions du casier 12

Annexe 3. Levé topographique 2024 13

Annexe 4. Rapport photographique – végétalisation du casier 14

7. Annexes

Annexe 1. **Rapport semestriel 2nd semestre 2024**

Rapport semestriel

2ème semestre 2024

Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux

VIGGIANELLO

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

Table des matières

1. Gestion des eaux du site 3
1.1. Moyens de contrôle et d'analyse 3
1.3. Analyses des eaux 4
1.3.1. Eaux pluviales 4
1.3.1.1. Résultats d'analyse 2024 4
1.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2024 5
1.3.2. Canalisation sous casier 6
1.3.2.1. Résultats d'analyse 2024 6
1.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2024 7
1.3.3. Eaux souterraines 8
1.3.3.1. Résultats d'analyse 2024 9
1.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2024 13
1.3.3.3. Courbes d'évolution de la conductivité 17
1.3.4. Eaux superficielles – Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet du perméat) 18
1.3.5. Eaux superficielles – Rizzanese 19
1.3.5.1. Résultats d'analyse 2024 19
1.3.5.2. Résultats IBG-DCE 20
1.3.6. Lixiviats 21
1.3.6.1. Bassin lixiviat 21
1.3.6.2. Résultats d'analyse 2024 21
1.3.6.3. Charge hydrique en fond de casier 22
1.3.6.4. Volume de lixiviat dans le bassin 22
1.3.6.5. Traitement des lixiviats 23
1.3.6.5.1. Suivi du perméat 23
2. Gestion du biogaz 25
2.1. bilan de fonctionnement 25
2.2. analyses réalisées 26
3. Annexes 27

1. Gestion des eaux du site

1.1. 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 régulièrement.

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 a été établi conformément à l'arrêté n°2A-2019-02-28-003 du 28/02/2019.

L'ensemble des résultats d'analyse de 2024 est consultable en annexe.

1.3. ANALYSES DES EAUX

Les analyses ont été réalisées par les laboratoires Eurofins accrédité COFRAC et agréés par le Ministère de l'Environnement.

1.3.1. 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	12	Les rejets ont été effectués uniquement sur la période mars et avril
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	4	3 en autosurveillance et un contrôle inopiné par la DREAL

Tableau 1 : Plan de contrôle 2024 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 débourbeur-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.

1.3.1.1. Résultats d'analyse 2024

Bassin EP	Unités	Valeurs limites	oct-10	mai-23	nov-23	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24 inopiné	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24
pH	/	/	9,2	7,9	8,84	8,3	8,5	8,3	8,3	8,5	8,4	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,3
Conductivité	µS/cm	/	920	4149	3060	3094	2881	2617	3163	3323	3648	3907	3831	4417	3831	2863	2760
COT	mg/l	<70mg/l	19	220	129			134				170		180			96,7
MEST	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà	/	18,2	82			12				34		11			8
DBO5	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 30 kg/j < 30 mg/l au-delà	4	17,5	17,1			<30				15		8			<3
DCO	mg/l	< 300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j < 125 mg/l au-delà	59	684	420			291				507		570			334
Azote	mg/l	Azote global Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si flux journalier max > 50 kg/j	<1	96,4	69,4			81,7				60		39,1			24,7
Phosphore	mg/l	<10MG/L	0,2	NR	0,68			NR				0,556		0,591			0,257
Phénols	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<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	/	<1,25	<1,44			<2,13				<1,04		<1,03			<0,74
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,02	<0,001			<0,05				<0,01		<0,02			<0,02
Cd	mg/l	<0,2MG/L	/	<0,001	<0,001			<0,001				<0,004		NR			<0,001
Pb	mg/l	<0,5MG/L	/	0,0025	<0,002			0,003				<0,01		<0,002			<0,002
Hg	mg/l	<0,05MG/L	/	<0,00005	<0,00005			<0,00005				<0,00005		<0,00005			<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	/	0,0079	<0,005			<0,005				0,006		0,007			<0,005
Fluor	mg/l	<15MG/L	/	0,9	0,6			0,6				1		1			<2
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,01			<0,01				<0,01		<0,01			<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L	/	<0,1	<0,1			<0,1				<0,1		<0,1			<0,1
Composés AOX	mg/l	<1MG/L	/	2,5	0,19			0,22				0,34		0,3			0,14

NR : non réalisé – erreur de programmation

Tableau 2 : Bilan physico chimique semestriel

1.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2024

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	7,94	8,20	8,23	8,67	9,05	9,30	8,70	8,03	7,77	8,99	9,07	8,52	8,47	/
Conductivité	2000	1959	3162	1308	1102	1133	1022	2536	2159	6005	4108	3720	3361	µS/cm
COT	97,15	75,10	140,00	52,33	26,00	35,43	31,58	153,90	83,08	438,00	224,50	174,50	145,18	mg/l
MEST	64,50	57,90	32,13	23,13	27,35	95,90	67,97	87,23	73,13	1613,00	85,50	50,10	16,25	mg/l
DBO5	80,00	84,00	114,33	17,00	5,80	10,70	11,90	42,00	10,50	<3122	25,45	17,30	<14	mg/l
DCO	446,00	285,50	502,33	204,33	113,00	127,33	140,78	479,67	265,50	1657,00	665,50	552,00	425,50	mg/l
Azote	88,43	53,00	88,53	21,73	13,20	13,17	10,57	48,00	64,17	158	37,55	82,90	51,38	mg/l
Phosphore	0,99	0,60	1,53	0,47	0,25	0,28	0,20	0,47	0,26	2,70	0,99	0,68	0,47	mg/l
Phénols	<0,22	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,013	<0,02	<0,01	<0,01	mg/l
Métaux	<1,14	<4,23	<2,81	<1,02	<0,37	<0,87	<0,75	<2,89	<9,35	<155	<1,36	<1,3	<1,235	mg/l
Cr 6+	<0,03	<0,05	<0,12	<0,1	<0,05	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,7	<0,003	<0,02	<0,025	mg/l
Cd	<0,01	<0,01	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001	<0,002	mg/l
Pb	<0,14	<0,03	<0,01	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,16	<0,002	<0,002	<0,00425	mg/l
Hg	<0,003	<0,0003	<0,0004	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0004	<0,0001	<0,0003	<0,00006	<0,00005	<0,00005	<0,00005	mg/l
Arsenic	<0,03	<0,03	<0,01	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,0050,02	0,01	<0,007	<0,00575	mg/l
Fluor	0,58	0,23	0,46	0,26	0,35	0,48	0,43	0,52	0,50	<0,95	<1,25	0,75	<1,15	mg/l
CN Libres	<0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,023	<0,03	<0,01	<0,01	mg/l
Hydrocarbure	<0,02	<0,15	<0,3	<0,15	<0,1	<0,1	<0,23	<0,05	<0,13	<0,16	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l
Composés AOX	0,23	0,07	0,17	0,08	0,08	0,08	0,16	0,22	0,20	0,61	<0,6	1,35	0,25	mg/l

On peut noter que les paramètres sont inférieurs aux valeurs limites excepté :

- En mars pour le COT
- En juillet, septembre et décembre, de rejet pour le COT et la DCO.

La vanne de sortie du bassin a été ouverte suite à la réception des résultats de mars. A compter de mi-avril, en raison d'une pluviométrie basse et des phénomènes d'évaporation, le niveau du bassin est descendu en dessous du niveau de rejet. La vanne a été fermée à compter de mai 2024. Il n'y a pas eu de rejet à compter de cette date.

On peut souligner que les analyses effectuées sur les cours d'eaux en mars (§ 1.3.5) ne démontrent pas d'impacts des rejets du site sur la qualité des eaux de surfaces et que les valeurs des paramètres du bassin sont en net améliorations depuis 2021.

1.3.2. 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	

Tableau 3 : Plan de contrôle 2024 sur la canalisation sous casier

Les eaux de la canalisation sous casier sont renvoyées vers le bassin de traitement des lixiviats depuis janvier 2020.

1.3.2.1. Résultats d'analyse 2024

drain sous casier	Unité	juin-14	mai-23	nov.-23	mars-24	sept-24
pH	/	8,5	8,4	7,7	8,4	AR
conductivité		3 448	11225	417	11 250	AR
COT	mg/l	122	910	19,1	1110	508
MEST	mg/l	32,9	11	166	4	21
DBO5	mg/l	14	71,9	5,4	100	15
DCO	mg/l	426	2420	46	3150	1490
Azote	mg/l	190,1	786	15,2	1250	327
Phosphore	mg/l	1,08	NR	0,36	NR	1,57
Phénols	mg/l	0,017	0,03	<0,01	0,11	0,1
Métaux (Pb, Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	<2,47	<40,79	<27,3	<45,1	<14,19
Cr 6+	mg/l	<0,0002	<0,60	<0,01	<1	<0,5
Cd	mg/l	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	NR
Pb	mg/l	<0,002	0,0053	0,0136	0,006	0,005
Hg	mg/l	<0,0005	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,0005
Arsenic	mg/l	<0,004	0,0339	<0,005	0,055	0,019
Fluor	mg/l	0,443	<2,0	0,2	<5	1,9
CN Libres	mg/l	0,033	<0,01	<0,01	0,02	0,13
Hydrocarbure	mg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	0,17	0,86	0,092	1,1	1,2
débit	m3/h		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 4 : suivi de la canalisation sous casier

NR : non réalisé – erreur de programmation

AR : attente du résultat

1.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2024

drain sous casier	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	8,50	8,40	8,55	8,07	8,13	8,19	7,65	7,23	7,30	8,05	8,40	/
Conductivité	3448	1974	1813	1935	2692	6499	8823	9835	18735	5821	11250	µS/cm
COT	122	53	36	38	61	425	297	643	1070	465	809	mg/l
MEST	32,90	8,15	12,30	10,65	106,00	60,50	83,00	33,00	5,65	88,50	12,50	mg/l
DBO5	14,00	6,00	4,70	<10,93	7,00	<61,5	44,52	76,75	107,25	38,65	57,50	mg/l
DCO	426	150	121	218	237	1610	1836	2103	3815	1233	2320	mg/l
Azote	190	84	43	70	52	312	253	527	1201	401	789	mg/l
Phosphore	1,08	0,38	0,14	0,15	0,26	0,65	0,43	2,00	3,27	0,36	1,57	mg/l
Phénols	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,015	<0,01	0,010	0,040	<0,02	0,105	mg/l
Métaux	1,45	2,53	0,88	0,87	<11	<14,51	<15,29	<40,58	<33,69	<34,05	<29,7	mg/l
Cr 6+	<0,0002	0,15	<0,05	<0,03	<0,02	<0,55	<0,5	<2	0,33	<0,3	<0,75	mg/l
Cd	<0,002	0,001	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l
Pb	<0,002	0,025	<0,025	<0,018	<0,01	<0,015	<0,01	0,003	0,004	<0,009	0,006	mg/l
Hg	<0,0005	0,0003	<0,0003	<0,0004	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0001	0,0001	<0,00005	<0,0005	mg/l
Arsenic	<0,004	0,03	<0,025	<0,02	<0,01	<0,01	0,020	0,028	0,049	<0,019	0,037	mg/l
Fluor	0,44	0,51	0,50	<0,9	0,61	<2	<2	<2	5,55	<1,1	<3,5	mg/l
CN Libres	0,03	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,075	mg/l
Hydrocarbure	0,10	0,01	<0,01	<0,06	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l
Composés halogénés AOX	0,17	0,08	0,09	0,10	0,26	1,09	2,50	0,50	0,52	0,48	1,15	mg/l
débit	0,39	0,23	0,37	0,30	0,45	0,51	0,19	0,15	0,10	<0,1	<0,1	m3/h

On peut noter que les valeurs mesurées au niveau du drain sous casier restent élevées.

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,
- par la baisse du débit du drain (divisé par 4 par rapport à 2019) qui pourrait concentrer les paramètres par rapport à la période 2014-0218.

Les eaux du drain sous casier ont été détournées à compter de fin janvier 2020 vers le réseau de collecte des lixiviats.

1.3.3. Eaux souterraines

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures **par an**		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	Niveau, pH, Conductivité	12	12	L'organisme en charge des prélèvements a commis une erreur de programmation pour les analyses. Les paramètres non réalisés en mars ont été complétés en juillet. A compter de septembre, les prélèvements sur le piézomètre 2 n'ont pas pu être réalisés conformément aux autres équipements en raison de présence de boues dans le piézomètre. Après contrôle du piézomètre une opération est programmée début 2025 pour le nettoyer.
Semestrielles	DCO, DBO5, chlorures, fer, potentiel rédox, COT, phosphore, métaux totaux, NO2-, NO3-, NH4+, SO42-, NTK, Cl-, PO43-, K+, Ca2+, Mg2+, MES, AOX, PCB, HAP, BTEX, analyses bactériologiques	2	2	
Annuelles	Phénols	1	1	

Tableau 5 : Plan de contrôle 2024 sur les eaux souterraines

1.3.3.1. Résultats d'analyse 2024

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

Piézomètre 1	Unité	oct-08	sept-10	juin-23	nov-23	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24
Niveau piézomètrique	/	4,67		3,49	3,77	3,22	3,52	2,35	2,59	3,03	3,16	3,52	4	AR	4,15	3,7	3,78
pH	/	6,2	6,31	6,55	6,53	6,5	6,5	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,2	AR	6,5	6,4	6,4
Conductivité	µS/cm	1744	1664	1764	2480	2613	2640	1984	749	1633	1654	1764	2094	AR	1957	2059	2130
DCO	mg/l	<30	33	36	51			26						37			
DBO5	mg/l	<1	8	<3	<3,00			<3						1,1			
Chlorures	mg/l	255,6	248	366	494			470						NR			
Fer	mg/l		8,771	0,066	0,051			0,026				0,652		0,0329			
Azote	mg/l	18	1.2	4,46	5,53			4,81				10,5		5,29			
COT	mg/l	2	6.3	7,8	16,2			9,7						15,8			
Phosphore	mg/l	0,5	<0.05	0,027	0,043			<0,005						0,00005			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<38	<15	<60	< 60			<60						45			
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	38	<15	<60	< 60			<60						<15			
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			ND	ND			ND						ND			
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		0.055	<0,53	<0,63							<3,52		<0,63			
Composés halogénés AOX	mg/l		0.19	0,19	0,26									0,19			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,00001	<0,00003							<0,000035		<0,00000068			
potentiel redox	mV			168,84	107,18							118,53		37			
Nitrites	mg/l	0,22		0,474	0,273							0,12		0,25			
Nitrates	mg/l	17,4		12,4	3,61							32,4		19			
Azote kjeldhal	mg/l	<1		1,52	1,84							3,1		1			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,500	<0,500			NR				NR		0,08			
Sulfate SO42-	mg/l			172	172							250		170			
Potassium K+	mg/l			<10	<10,00							<10,0		4			
Magnesium Mg2+	mg/l			104	124							104		99			
Calcium Ca2+	mg/l			103	151							146		130			
Orthophosphates PO43-	mg/l			<0,300	<0,100							NR		<0,02			
MES	mg/l			7,8	<2,00							17		2			
HAP	mg/l			<0,00005	0,000073							0,00002		<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0047	<0,0035							<0,0035		<0,00057			
Phénols (an)	mg/l	<0,01	0.079		<0,01			<0,01						<0,01			

Tableau 6 : Analyses du piézomètre 1

AR : Attente des résultats du préleveur

ND : Non détecté

NR : non réalisé – erreur de programmation

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

Piézomètre 2	Unité	oct-08	sept-10	juil-23	nov-23	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24
Niveau piézomètrique	/	2,6		2,39	2,32	2,27	2,4	3,35	2,35	2,38	2,31	2,47	2,64	NR	NR	NR	NR
pH	/	6,55	6,53	6,5	6,85	6,8	6,9	6,7	6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	NR	AR	6,9	7,6
Conductivité	µS/cm	5270	3906	2942	2810	3547	3870	2956	3679	3756	3712	3873	3421	NR	AR	2661	2749
DCO	mg/l	74	135	47	44			70						NR			
DBO5	mg/l	4,7	13,5	<3	<3,00			<3						NR			
Chlorures	mg/l	1384	916	584	555			530						NR			
Fer	mg/l		2,478	0,071	0,57			0,039				8,31		NR			
Azote	mg/l	26	1,3	4,3	18,2			12,4				NM		NR			
COT	mg/l	13,7	19	26	17,1			30,1						NR			
Phosphore	mg/l	0,1	0,2	0,047	0,027			<0,005						NR			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<58	<15	<60	< 60			<60						NR			
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	2669	93	<60	< 60			60						NR			
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			ND	ND			ND						NR			
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		0,05	<1,45	<1,95							<17,01		NR			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,92	0,098									NR			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,00001	<0,00003							<0,000035		NR			
potentiel redox	mV			197,48	134,38							102,31		NR			
Nitrites	mg/l	0,16		<0,04	0,0566							NM		NR			
Nitrates	mg/l	24,9		5,99	12,4							NM		NR			
Azote kjeldhal	mg/l	1,2		2,95	5,8							6,1		NR			
Ammonium NH4+	mg/l			NR	<0,500			NR				NR		NR			
Sulfate SO42-	mg/l			282	239							NM		NR			
Potassium K+	mg/l			24,71	41,55							73,6		NR			
Magnesium Mg2+	mg/l			65,1	93,1							111		NR			
Calcium Ca2+	mg/l			124	125							196		NR			
Orthophosphates PO43-	mg/l			<0,3	<0,100							NR		NR			
MES				5,7	14,3							320		NR			
HAP	mg/l			<0,00005	<0,00005							<0,00001		NR			
BTEX	mg/l			<0,0045	<0,0035							<0,0035		NR			
Phénols	mg/l	<0.01	0,055		<0,01			<0,01						NR			

Tableau 7 : Analyses du piézomètre 2

AR : Attente des résultats du préleveur

ND : Non détecté

NR : non réalisé – erreur de programmation

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

Piézomètre 3	unité	oct-08	sept-10	févr-21	juin-23	nov-23	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24
Niveau piézomètrique	/	7		4,25	6,6	7	6,18	6	4,31	4,11	5,85	6,5	6,98	7,2		7,64	7,25	7.32
pH	/	6,26	6,61	6,5	6,55	6,34	6,5	6,6	6,2	6,2	6,4	6,1	6,2	6,1		6,5	6,5	6,3
Conductivité	µS/cm	1343	1024	890	877	749	614	335	840	296	716	902	956	653		891	795	734
DCO	mg/l	<30	16	<5	8	8			<5						<5			
DBO5	mg/l	4	8	<0,5	<3	<3,00			<3						<0,5			
Chlorures	mg/l	392	214	200	219	172			210						NR			
Fer	mg/l		2,324	0,213	0,562	0,059			0,557				2,66		2,41			
Azote	mg/l	2	<1	1,28	<1	6,23			0,91				0,62		0,504			
COT	mg/l	1,1	21	1,5	1,6	3,2			1,9						1,4			
Phosphore	mg/l	0,1	<0.05	0,03	0,015	0,01			<0,0005						0,05			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	78	<15		<60	< 60			<60						illi			
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	78	<15		<60	< 60			<60						<15			
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L				ND	ND			ND						ND			
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		0.05	<0,58	<0,46	<0,16							<5,54		<4,15			
Composés halogénés AOX	mg/l		0.19	0,021	0,052	0,049							NR		0,043			
PCB	mg/l		<0,00008	<0,000013	<0,00001	<0,00003							<0,000035		<0,00000068			
potentiel redox	mV			162,81	135,58	169,43							152,09		189,88			
Nitrites	mg/l	0,08		<0,01	<0,04	<0,0400							<0,05		<0,01			
Nitrates	mg/l	1,77		5,7	2,4	3,02							2,7		2,1			
Azote kjeldhal	mg/l	<1		1,1	<1	3,21							<0,5		<0,5			
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05	<0,5	<0,500			NR				NR		0,05			
Sulfate SO42-	mg/l			39	52	34,9							45		44			
Potassium K+	mg/l			2,32	<10	<10,00							<10,0		2,8			
Magnesium Mg2+	mg/l			25,6	35,8	26,6							34,9		33			
Calcium Ca2+	mg/l			33,1	30,2	28,9							38,3		41			
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,035	<0,300	<0,100							NR		0,051			
MES				2	16,8	<2,00							38		7			
HAP	mg/l			<0,000003	0,0004	<0,00005							<0,00001		<0,00005			
BTEX	mg/l			<0,0011	<0,005	<0,0035							<0,0035		<0,00056			
Phénols	mg/l	<0.010	0.055	<0,01		<0,01			<0,01						<0,01			

Tableau 8 : Analyses du piézomètre 3

AR : Attente des résultats du préleveur

ND : Non détecté

NR : non réalisé – erreur de programmation

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

Forage	unité	mai-16	juil-23	nov-23	janv-24	févr-24	mars-24	avr-24	mai-24	juin-24	juil-24	août-24	sept-24	oct-24	nov-24	déc-24
pH	/	6,4	6,7	6,53	7,2	7,2	7,4	6,7	7,5	7,4	7,3	6,7	AR	6,6	7,9	6,8
Conductivité		1576	2393	2750	2881	2844	2497	2313	2297	2478	2487	2491	AR	2539	2549	2410
DCO	mg/l	17	<5	69			61						60			
DBO5	mg/l	<1	<3	<3,00			<3						<0,5			
Chlorures	mg/l	272,3	497	555			530									
Fer	mg/l	<0,01	0,108	2,8			0,204				0,219		0,111			
Azote	mg/l	5,58	8,54	7,59			10,3				12,9		9,9			
COT	mg/l	5	23	25,1			25,7						30			
Phosphore	mg/l	<0,05	0,041	0,086			<0,005						0,06			
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml		<60	4500			<60						<1			
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml		<60	1200			<60						<15			
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L		ND	ND			ND						ND			
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		<2,05	<6,89							<3,6		<3,71			
Composés halogénés AOX	mg/l		0,64	0,17									0,19			
PCB	mg/l		<0,00001	<0,00003							<0,000035		<0,00000068			
potentiel redox	mV		187,11	151,08							136,64		144,58			
Nitrites	mg/l	0,02	0,199	0,166							0,09		0,04			
Nitrates	mg/l	3,96	30,6	5,09							42,3		29			
Azote kjeldhal	mg/l	1,6	1,56	2,45							3,3		3,3			
Ammonium NH4+	mg/l		NR	<0,500			NR				NR		0,24			
Sulfate SO42-	mg/l		249	290							270		250			
Potassium K+	mg/l		<10	<10,00							<10,0		5,5			
Magnesium Mg2+	mg/l		83,9	126							121		110			
Calcium Ca2+	mg/l		137	167							166		170			
Orthophosphates PO43-	mg/l		<0,300	<0,100							NR		<0,02			
MES			5,7	52,6							8		2			
HAP	mg/l		<0,00005	<0,00005							0,00002		<0,00005			
BTEX	mg/l		<0,0045	<0,0035							<0,0035		<0,00057			
Phénols	mg/l			<0,01			<0,01						<0,01			

Tableau 9 : Analyses du forage

AR : Attente des résultats du préleveur

ND : Non détecté

NR : non réalisé – erreur de programmation

1.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2024

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

P1 - moyenne annuelle	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	6,20	6,30	6,25	6,30	6,38	6,29	6,18	5,95	6,32	6,48	6,63	6,61	6,38	6,52	6,43	/
Conductivité	1744	1716	1788	1647	1393	1475	1515	1516	1518	1457	1441	1417	2138	1898	1934	µS/cm
DCO	<30	31,50	25,00	29,00	<17,5	22,50	26,00	29,00	<32	33,50	<19,67	<19	34,50	43,50	31,50	mg/l
DBO5	<1	12,10	1,00	2,00	<1,2	2,60	<1,1	<1,15	<2,03	<3	<2,1	<4	<2,1	<3	<2,05	mg/l
Chlorures	255,60	276,00	261,35	230,70	208,35	235,75	228,55	225,00	201,67	170,00	163,33	186,00	401,50	430,00	470,00	mg/l
Fer		3,69	3,95	5,92	0,90	0,17	0,23	0,22	0,20	0,09	0,11	0,06	0,02	0,06	0,24	mg/l
Azote	18,00	5,73	7,60	3,15	<2	<2,15	<2,2	<3,43	3,73	4,58	4,95	3,41	4,50	5,00	6,87	mg/l
COT	2,00	3,90	5,55	4,35	3,65	6,35	6,80	7,30	7,77	9,60	6,93	5,30	14,70	12,00	12,75	mg/l
Phosphore	0,50	0,05	<0,06	<0,07	<0,32	<0,05	<0,06	0,06	<0,12	0,05	<6,08	<0,04	<0,07	0,04	<0,0025	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	<38	76,00	7101,00	<15	<15	30,00	1927,00	<300	<10	<38	<296,33	<36	<240	<60	<52,5	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	38,00	651,00	<15	<15	15,00	<15	347,00	<15	<33	<2097	<1403	<59	<31	<60	<37,5	NPP/100ml
Métaux		<0,055				<2,03	<1,22	<0,4	<0,42	<0,375	<0,37	<0,33	<0,51	<0,58	<2,075	mg/l
Composés halogénés AOX		0,19				0,08	0,12	0,11	0,12	7,50	0,10	0,06	<0,11	0,23	0,19	mg/l
PCB	<0,00008					<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	<0,00002	<0,00002	mg/l
potentiel redox								133	242,50	203,50	258,32	133,27	129,81	138,01	77,77	mV
Nitrites								<0,01	2,70	<0,06	0,19	<0,03	0,20	0,37	0,19	mg/l
Nitrates								4	10,93	17,00	18,00	12,50	12,15	8,01	25,70	mg/l
Azote kjeldhal								<0,5	<1,47	0,80	0,85	0,63	<1,94	1,68	2,05	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,23	0,52	<0,2	<0,028	<0,28	<0,5	0,08	mg/l
Sulfate SO42-								200	214,67	210,00	190,00	150,50	158,00	172,00	210,00	mg/l
Potassium K+								3,3	3,50	<6,6	3,37	2,80	<6,7	<10	<7	mg/l
Magnesium Mg2+								64,7	70,80	68,05	61,67	58,65	104,70	114,00	101,50	mg/l
Calcium Ca2+								83	80,10	84,35	78,33	71,15	125,60	127,00	138,00	mg/l
Orthophosphates PO43-								<0,015	<0,05	<0,04	<0,04	<0,11	<0,2	<0,2	<0,02	mg/l
MES								22	61,00	3,00	21,00	<2,8	<2	<4,9	9,50	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000005	0,008	<0,00006	<0,000035	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0023	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0046	<0,002	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l

nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017

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

P2 - moyenne annuelle	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	6,55	6,67	6,66	6,59	6,73	6,60	6,65	6,71	6,71	6,80	6,99	7,12	6,79	6,75	6,87	/
Conductivité	5270	3962	3486	3632	3937	4889	3755	3233	3321	3189	3860	3583	3493	3152	3422	µS/cm
DCO	74,00	66,50	45,00	65,50	72,50	61,00	54,00	70,00	90,33	99,00	102,67	88,00	46,00	45,50	70	mg/l
DBO5	4,70	13,10	1,20	<10	<1,3	1,85	<1	4,50	3,57	<2,1	<2,8	<2,4	<1,53	<3	<3	mg/l
Chlorures	1384,00	849,00	874,65	663,45	720,45	1181,05	685,95	663,75	632,00	725,00	733,33	679,50	644,50	569,50	530,00	mg/l
Fer	0,00	5,56	1,14	0,24	1,08	0,12	0,55	2,08	0,90	0,17	9,44	0,36	0,63	0,32	4,17	mg/l
Azote	26,00	17,06	6,35	22,80	19,65	13,00	<5,05	<2,8	15,78	16,30	17,05	10,10	4,93	11,25	12,40	mg/l
COT	13,70	9,85	9,90	15,50	20,30	38,10	15,90	14,55	27,40	27,55	42,20	32,95	19,40	21,55	30,10	mg/l
Phosphore	0,10	0,08	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	0,07	<0,18	0,05	0,18	1,81	<0,07	0,04	<0,005	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	<58	<15	10687	15	30	177	5352	<3305	<28	62	<32,67	<36	<31	<60	<60	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	2669,00	46	94	15	77	110	627	215	<8098	3558	<83,67	<59	<31	<60	60,00	NPP/100ml
Métaux		<0,05				<2,03	<0,42	<1,22	<1,3	<1,54	<33,12	<2,77	<3,36	<1,7	<17,01	mg/l
Composés halogénés AOX		0,19				0,08	0,15	0,09	0,17	0,34	0,26	0,11	<0,05	0,51	NR	mg/l
PCB		<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	<0,00002	<0,000035	mg/l
potentiel redox								98	231,5	188,165	228,32	91,34	127,83	165,93	102,31	mV
Nitrites								<0,01	<1,11	0,09	<0,48	<0,09	<0,05	<0,06	NR	mg/l
Nitrates								0,60	51,07	59,50	55,50	27,80	9,80	9,20	NR	mg/l
Azote kjeldhal								0,70	3,77	2,90	4,35	3,80	2,71	4,38	6,10	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,3	0,38	0,33	<0,39	<0,28	<0,5	NR	mg/l
Sulfate SO42-								490,00	388,33	430,00	416,67	419,00	332,00	260,50	NR	mg/l
Potassium K+								45,90	42,73	69,60	63,13	47,20	33,88	33,13	73,60	mg/l
Magnesium Mg2+								122,00	114,47	126,50	115,00	116,50	105,50	79,10	111,00	mg/l
Calcium Ca2+								230,00	199,00	239,00	216,67	212,00	178,95	124,50	196,00	mg/l
Orthophosphates PO43-								0,05	0,16	<0,08	<0,025	<0,11	<0,19	<0,2	NR	mg/l
MES								13,00	92,10	9,00	22,00	<11	32,30	10,00	320,00	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000006	0,001	<0,00005	<0,00001	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0022	<0,001	<0,002	<0,002	<0,004	<0,0035	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l

nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017

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

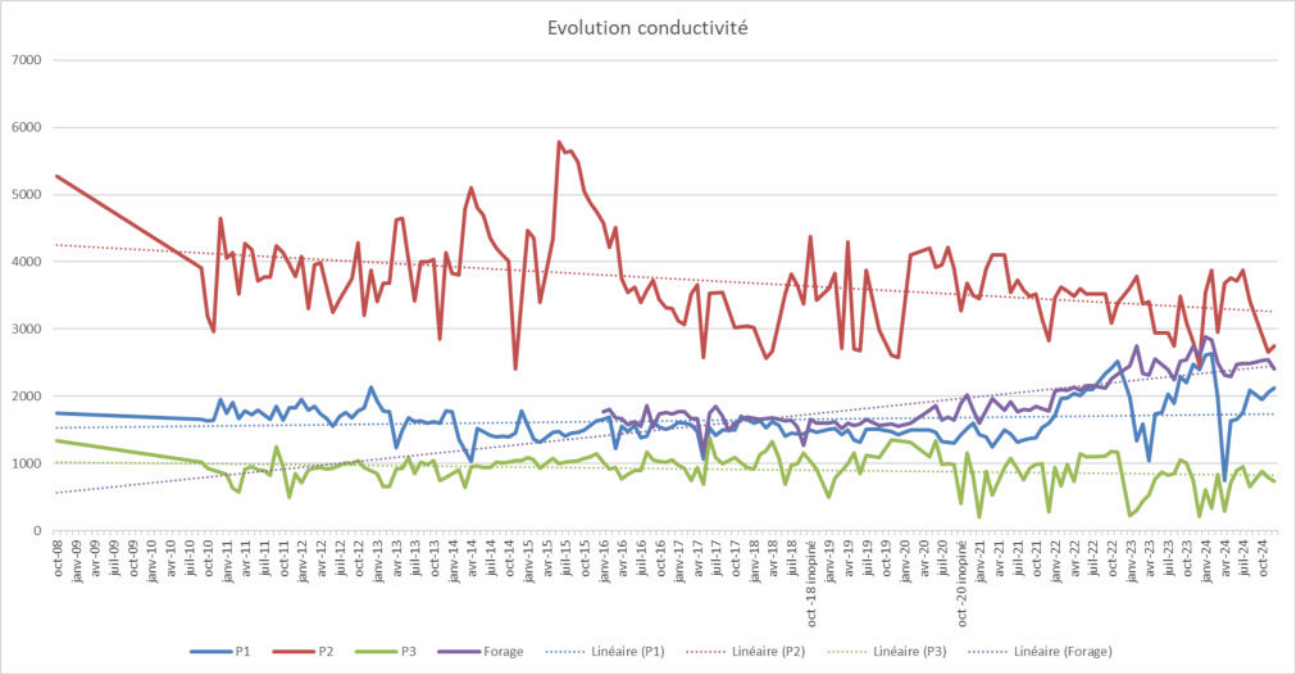
P3 - moyenne annuelle	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	6,26	6,43	6,41	6,34	6,39	6,38	6,40	6,48	6,43	6,52	6,69	6,60	6,49	6,42	6,33	/
Conductivité	1343	893	884	881	909	1054	1011	979	1039	1010	1010	773	1021	655	702,91	µS/cm
DCO	<30	52,50	<15	<12	<18,5	<15	23,50	<12	<61	<33	<51	<18	<12,5	8,00	<5	mg/l
DBO5	4,00	11,15	<1	<1,45	<1	<1,3	<1,15	2,05	<2,13	<3	<1,83	<1,75	<1,53	<3	<1,75	mg/l
Chlorures	392,00	154,00	226,25	184,35	173,20	234,80	206,90	199,15	147,67	185,00	166,33	205,00	258,00	195,50	210,00	mg/l
Fer		20,75	1,59	0,38	2,82	0,40	0,76	0,29	0,18	0,62	24,16	0,80	0,20	0,31	1,88	mg/l
Azote	2,00	2,24	<1	1,25	<2	<1,85	<4,25	<4,33	1,64	1,31	5,95	0,92	1,49	<3,6	0,68	mg/l
COT	1,10	2,65	1,25	2,80	1,45	1,95	1,40	2,20	<7,1	3,00	24,57	1,75	1,45	2,40	1,65	mg/l
Phosphore	0,10	0,27	7,53	<0,05	0,22	<0,17	<0,09	<0,05	<0,53	0,09	0,82	<0,04	<0,06	0,013	<0,02525	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	78,00	61	386	127	77	1024	9826	<15	<13	<46	<24,33	3413,50	<31	<60	<60	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	78,00	728,00	<15	386,00	<15	3225,00	<15	<54,5	211,67	<2405	896,00	<43	<31	<60	<37,5	NPP/100ml
Métaux		<0,05				<0,52	<0,45	<1,24	<0,84	<1,195	<80,93	<2,07	<1,03	<0,31	<2,77	mg/l
Composés halogénés AOX		0,19				0,05	0,02	0,055	0,086	0,0585	0,2353333	0,02	<0,01	0,05	0,04	mg/l
PCB		<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	<0,00002	<0,00001784	mg/l
potentiel redox								114	241	190,71	269,18	110,91	162,44	152,51	170,99	mV
Nitrites								0,25	<0,36	<0,36	<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	<0,03	mg/l
Nitrates								5,9	3,91	3,25	21	4,10	3,41	2,71	2,40	mg/l
Azote kjeldhal								<0,5	<1,8	<0,65	<1,45	<0,8	<0,97	<2,1	<0,5	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,23	<0,52	<0,2	<0,28	<0,28	<0,5	0,05	mg/l
Sulfate SO42-								48,0	32,8	40,0	35,3	41,00	48,85	43,45	44,50	mg/l
Potassium K+								2,6	2,7	<6,3	2,7	2,51	<6,4	<10	<6,4	mg/l
Magnesium Mg2+								32,70	24,57	35,10	25,30	29,75	36,20	31,20	33,95	mg/l
Calcium Ca2+								40,00	30,00	41,05	30,67	35,95	42,70	29,55	39,65	mg/l
Orthophosphates PO43-								0,062	<0,07	<0,07	<0,13	<0,12	<0,19	<0,2	0,05	mg/l
MES								8	569,3	8	1637,7	27,00	19,55	<9,4	22,50	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000004	0,002	<0,00022	<0,00003	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0022	<0,001	<0,002	0,001	<0,0042	<0,00203	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	mg/l

nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017

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

Forage	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Unité
pH	6,55	6,64	6,49	6,47	6,77	6,70	6,47	7,03	7,15	/
Conductivité	1694	1652	1604	1589	1774	1809,18	2156	2496	2526	µS/cm
DCO	23,50	23,00	<30	33,00	<22	<35	26,50	<34	61	mg/l
DBO5	<0,75	<0,5	<2	<3	<2,67	<1,85	<3	<3	<1,75	mg/l
Chlorures	271,15	257,00	226,33	255,00	270,00	294,00	396,50	526,00	530,00	mg/l
Fer	<0,01	0,72	0,09	0,17	0,21	5,35	0,04	1,45	0,18	mg/l
Azote	6,69	<8,6	<8,99	9,16	11,25	9,32	10,75	8,07	11,03	mg/l
COT	5,20	5,85	6,23	8,60	7,13	8,90	11,60	24,05	27,85	mg/l
Phosphore	<0,05	<0,03	<0,05	<0,01	<0,02	<0,12	<0,06	0,06	<0,0325	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	illisible	<15	<13,33	<22,5	<203,33	<56	<31	<2280	<30,5	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	2,00	<15	<20	<38	<383,33	<56	<31	<630	<37,5	NPP/100ml
Métaux	<3,17	<1,2	<0,44	<0,76	<0,81	<10,8	<1,46	<4,47	<1,8	mg/l
Composés halogénés AOX	0,08	0,067	0,08	0,13	0,11	0,08	<0,04	0,41	0,19	mg/l
PCB	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	<0,00002	<0,00001784	mg/l
potentiel redox		84	235,50	204,59	253,98	121,75	161,30	169,10	140,61	mV
Nitrites	<0,02	<0,01	<0,4	<0,055	0,29	<0,03	<0,16	0,18	0,07	mg/l
Nitrates	14,18	26	32,10	36,50	44,00	37,50	43,05	17,85	35,65	mg/l
Azote kjeldhal	2,05	<0,5	<1,37	0,65	1,25	0,64	0,99	2,01	3,30	mg/l
Ammonium NH4+		0,08	<0,33	<0,33	<0,2	<0,28	<0,28	<0,5	0,24	mg/l
Sulfate SO42-		240	248,00	275,00	236,67	233,50	238,50	269,50	260,00	mg/l
Potassium K+		3,4	3,44	<6,5	3,83	4,20	<6,7	<10	<7,75	mg/l
Magnesium Mg2+		69,7	66,90	70,30	73,33	76,50	91,50	104,95	115,50	mg/l
Calcium Ca2+		100	94,30	99,50	106,67	100,55	125,25	152,00	168,00	mg/l
Orthophosphates PO43-		<0,015	<0,45	<0,06	<0,02	<0,2	<0,17	<0,2	<0,02	mg/l
MES		10	5,37	3,50	<10,33	<146	12,15	29,15	5,00	mg/l
HAP		<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000005	0,003	<0,00005	<0,000035	mg/l
BTEX		<0,0013	<0,0013	<0,0022	<0,001	<0,002	<0,002	<0,004	<0,002035	mg/l
Phénols	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/l

1.3.3.3. Courbes d'évolution de la conductivité



Graphique 1 : 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)
- Une tendance linéaire à la baisse sur le piézomètre 2 situé directement en contrebas du casier de stockage et le plus soumis à une potentielle contamination par des lixiviats.
- Une tendance à l'augmentation des paramètres sur le piézomètre 1 et le forage depuis 2019.

La hausse des paramètres dans le forage et dans le piézomètre 1 n'est pas corrélé avec un évènement particulier sur le site. Cette tendance fera l'objet d'un suivi sur l'année 2024.

On peut 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.

1.3.4. 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 **par an**		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures	2	1	L'analyse semestrielle n'a pas pu être réalisée au deuxième semestre en raison de l'absence d'écoulement lors du prélèvement.

Tableau 10 : Plan de contrôle 2024 sur le Ruisseau du Vetricelli

Vetricelli	Unité	mars 2024 amont	mars 2024 aval	delta mars 2024
pH	unité pH	7,4	13,1	5,7
Conductivité	µS/cm	683	681	-2
DCO	mg/l	17	15	-2
DBO5	mg/l	<3	<3	0
Chlorures	mg/l	160	170	10
Fer	mg/l	0,039	0,035	-0,004
Azote	mg/l	0,89	1,01	0,12
COT	mg/l	8,4	8,3	-0,1
Indice de phénols	mg/l	<0,01	<0,01	0
CN libres	mg/l	<0,01	<0,01	0
Florures	mg/l	0,2	0,2	0
Phosphore	mg/l	<0,005	<0,005	0
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	60	<60	0
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<60	<60	0
sulfates	mg/l	35	34	-1

Tableau 11 : Analyses effectuées sur le Ruisseau Vetricelli

On peut constater que les valeurs sont comparables entre l'amont et l'aval.

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

1.3.5. 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 **par an**		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures et IBGN	2	2	2 en autosurveillance et un contrôle inopiné

Tableau 12 : Plan de contrôle 2024 sur le Rizzanese

1.3.5.1. Résultats d'analyse 2024

Rizzanese	Unité	mars 2024 amont	mars 2024 aval	delta mars 2024	juillet 2024 amont	juillet 2024 aval	delta juillet 2024 inopiné	Novembre 2024 amont	Novembre 2024 aval	delta Novembre 2024
pH	unité pH	8	8	0	7,8	7,7	-0,1	AR	AR	NI
Conductivité	µS/cm	115	116,4	1,4	195	197	2	AR	AR	NI
DCO	mg/l	<5	<5	0	<20	<20	0	14	6	-8
DBO5	mg/l	<3	<3	0	<1	<1	0	<0,5	<0,5	0
Chlorures	mg/l	25	25	0	25	25	0	27	27	0
Fer	mg/l	0,566	0,88	0,314	0,204	0,223	0,019	0,154	0,146	-0,008
Azote	mg/l	0,42	0,43	0,01	0,68	0,68	0	0,145	NR	NI
COT	mg/l	2,1	1,9	-0,2	2,4	2,4	0	2,6	2,5	-0,1
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	0,13	0,13	0	0,12	0,14	0,02
Phosphore	mg/l	<0,005	<0,005	0	<0,05	<0,05	0	0,02	0,05	0,03
E coli	NPP/100ml	60	60	0	236	133	-103	3	49	46
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<60	<60	0	313	579	266	<15	<15	0
sulfates	mg/l	<10	<10	0	5,7	5,9	0,2	5,8	6,1	0,3

Tableau 13 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli)

NI : non interprétable.

On peut constater que les paramètres sont équivalents entre le point l'amont et l'aval de la confluence du Vetricelli dans le Rizzanese excepté pour les paramètres bactériologiques ce qui peut s'expliquer par la présence d'animaux.

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

1.3.5.2. Résultats IBG-DCE

Deux campagnes ont été réalisées en juin et en novembre 2024.

Pour les deux campagnes, la qualité des eaux est classée bonne en amont et aval du point de rejet.

Les baisses de notation entre les deux points de mesure s'expliquent par une modification hydromorphologique du cours d'eau (pente plus faible, ensoleillement plus important, zone calmes) ainsi que par la présence d'animaux.

2024	**Juin**	**Amont**	**16**	Bonne qualité
		Aval	**15**	Bonne qualité
	Novembre	**Amont**	**16**	Bonne qualité
		Aval	**14**	Bonne qualité

Tableau 14 : Indice IBG-DCE

1.3.6. Lixiviats

1.3.6.1. 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 héxavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	1	2	

Tableau 15 : Plan de contrôle 2024 sur le bassin de lixiviats

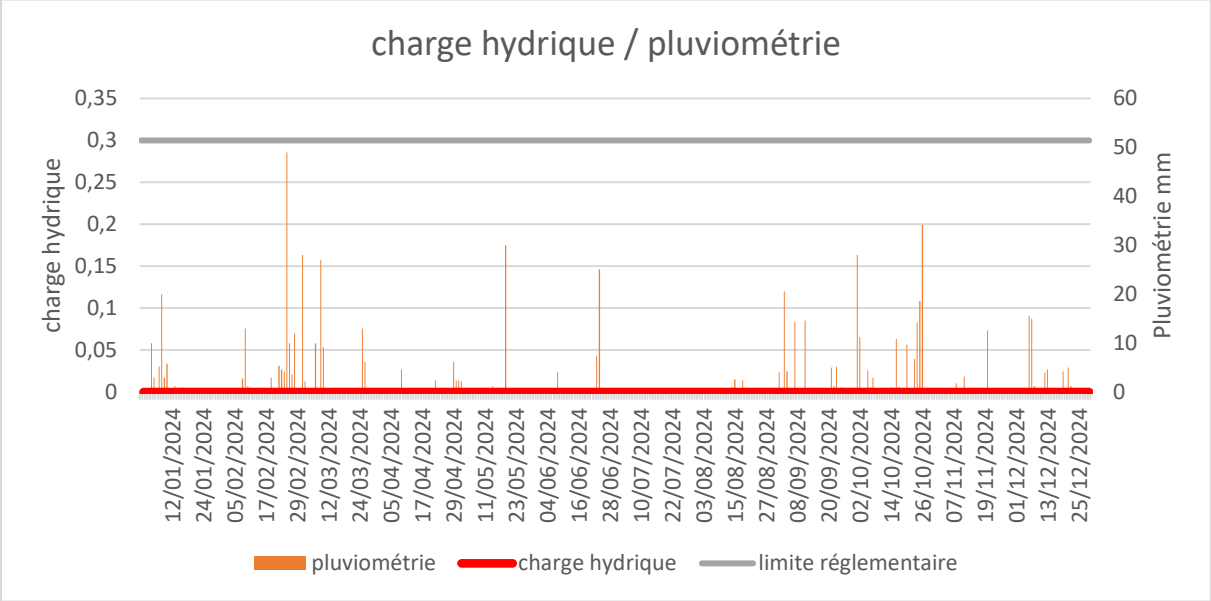
1.3.6.2. Résultats d'analyse 2024

Bassin Lixiviat	Unité	mai-23	nov-23	sept-24	déc-24
pH	unité pH	7,7	7,85	7,9	8,7
Conductivité	µS/cm	52000	15050	31000	23670
COT	mg/l	7600	1040	3550	3350
MEST	mg/l	94	90	10	11
DBO5	mg/l	421	168	390	590
DCO	mg/l	15500	3880	9300	11700
Azote	mg/l	2270	1410	3380	2000
Phosphore	mg/l	NR	9,3	26,4	22,5
Phénols	mg/l	0,76	0,08	0,25	0,32
somme des métaux (Pb,Cu,Cr,Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<69,61	<26,09	<28,05	<9,75
Fe	mg/l	52,6	19	21,9	16,7
Cr 6+	mg/l	<1,20	<0,50	<2	NR
Cd	mg/l	<0,001	<0,001	NR	<0,001
Pb	mg/l	0,0636	<0,002	0,011	0,016
Hg	mg/l	0,00075	<0,00005	0,09	0,32
Arsenic	mg/l	0,256	<0,005	0,131	0,193
Fluor	mg/l	<20	2,2	<10	NR
CN Libres	mg/l	<0,1	0,09	0,1	0,12
Hydrocarbure	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	NR
Composés halogénés AOX	mg/l	12	0,98	2,3	NR
Chlorures	mg/l	NR	NR	NR	5400

Tableau 16 : Bassin lixiviat 2024

1.3.6.3. Charge hydrique en fond de casier

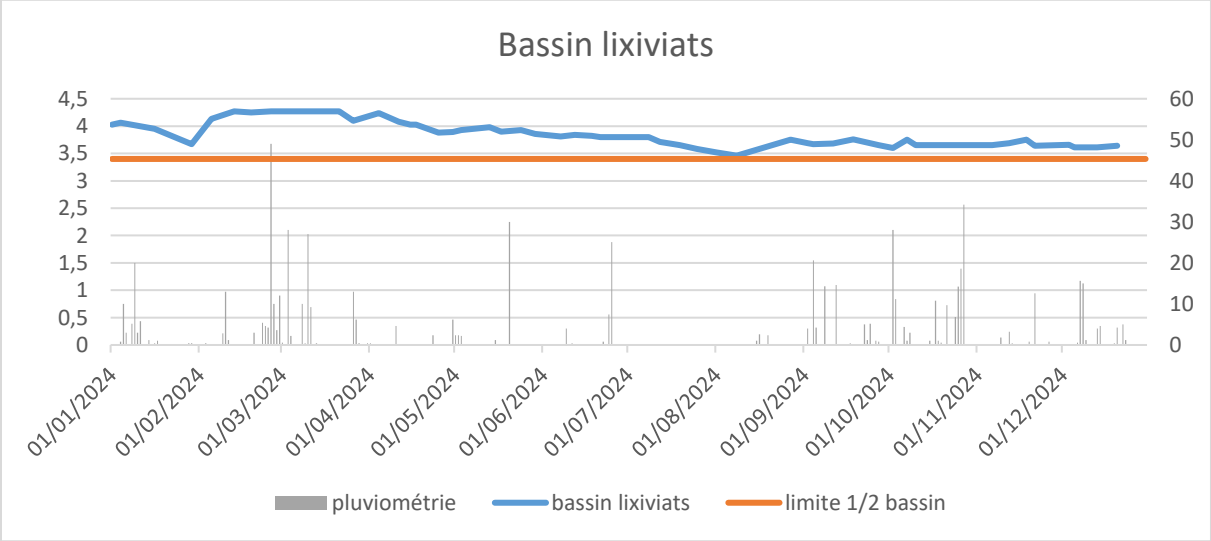
La charge hydrique en fond de casier est mesurée dans le regard situé sur le point bas du casier. Conformément à l'arrêté préfectoral, cette charge hydrique doit être inférieure à 30 cm en fond de casier.



Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier

1.3.6.4. 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 totale. 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 3 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats

Le niveau dans le bassin est resté au-dessus du niveau règlementaire toute l'année 2024 tout en gardant un volume de sécurité grâce au traitement des lixiviats .

1.3.6.5. Traitement des lixiviats

Pour l'année 2024, deux types de traitement ont été réalisés. Du traitement par osmose inverse en début d'année puis une campagne d'externalisation vers des installations de traitement sur le continent par pompage en fond de bassin afin d'évacuer le lixiviat le plus chargé du bassin.

Le volume de perméat produit et d'externalisation sur l'année est de 5513 m3.

	2024
Lixiviat entrant (m3)	9240
Perméat (m3)	2081
Lixiviat évacués (m3)	3432
perméat + lixiviat écacués	5513

Tableau 17 : traitement des lixiviats 2024

1.3.6.5.1. Suivi du perméat

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures **par an**		Remarques
		Demandées	Réalisées	
trimestrielle	DCO, DBO5, MES, Azote, COT, Phosphore, Azote total et kjeldhal, Nitrites et Nitrates, phénols, Florures, Cyanures, Métaux, Chrome héxavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	4	1	1 seule analyse a été réalisée en juillet 2024 après arrêt du traitement par osmose inverse dans le cadre d'un contrôle inopiné

Tableau 18 : Plan de contrôle 2024 sur le perméat

Rejet Perméats	Unité	Valeurs limites	mai-23	juil-23	juil-2024 inopiné
pH	/	entre 5,5 et 8,5	7,6	7,3	7,4
Conductivité	µS/cm	< 1500	259	726	1118
COT	mg/l	<10mg/l	8,4	7,5	1,5
MEST	mg/l	< 2 mg/l	4,5	<4	2,6
DBO5	mg/l	< 10 mg/l	<3	<3	1,4
DCO	mg/l	< 50mg/l	14	19	<20
Azote	mg/l	< 20 mg/l si flux >2,5kg/j	17,9	55,5*	110*
Phosphore	mg/l	<1 mg/l	NR	0,11	0,132
Phénols	mg/l	<0,03 mg/l	<0,01		<0,01
Métaux	mg/l	<1 MG/L	<0,99	<0,04	<0,21
Cr 6+	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	<0,005	0,02
Cd	mg/l	<0,02 MG/L	<0,001	<0,002	<0,0004
Pb	mg/l	<0,05 MG/L	<0,002	<0,01	<0,01
Hg	mg/l	<0,008 MG/L	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,05 MG/L	<0,005	<0,01	<0,005
Fluor	mg/l	<1,5 MG/L	<0,1	0,11	<0,1
CN Libres	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	<0,01	<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<1 MG/L	<0,1	<0,1	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	<0,1 MG/L	0,013	0,029	0,08
Nitrites	mg/l	/	<0,04	<0,05	13
Nitrates	mg/l	/	<1	<1	0,79
débit max journalier	m3	80 m3/j	17,3	12	0
débit moyen	m3	/	11,6	4,55	0

Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2024

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

Les valeurs de rejet sont toutes conformes.

2. Gestion du biogaz

2.1. 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'évaporé 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 2024, le bilan de fonctionnement du traitement du biogaz est le suivant :

		2024
Torchère - Evaporateur	heures de fonctionnement (h)	7 939
	volume biogaz traité (m3)	3 310 693
	volume perméat évaporé (m3)	0
	taux de disponibilité	91%
	débit moyen (m3/h)	417

Le taux de CH4 mesuré en entrée d'unité est compris entre 20 et 30 %. La température de combustion est comprise entre 950 et 1050°C

Depuis la date de mise en service, la torchère puis l'évaporateur ont fonctionné 55 879 heures et a brûlé 18 823 964 Nm3 de gaz soit un débit moyen en fonctionnement de 337 Nm3/h. Il a été évaporé 6 790 m3 de perméat

2.2. ANALYSES REALISEES

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures **par an**		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	CO, COVNM, Nox, Poussières, HF, SO2 et HCl	2	2	

Les résultats de l'analyse semestrielle de 2024 sont fournis dans le tableau ci-après. Ces analyses ont été effectuée sur l'évaporateur.

		seuil selon AP projet		
		périodicité semestrielle		
paramètres analysés	Unité	VLE	mai-24	sept-24
CO (monoxyde de carbone)	mg/m3	1200	320	309
Poussières	mg/Nm3	150	2,03	3,49
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm3	50	0,933	61,7
NO x (oxydes d'azote)	mgNO 2/Nm3	525	39,2	78
SO2	mg/m3	sans seuil	48,2	74,5
HCl	mg/Nm3	sans seuil	0,553	0,139
HF	mg/Nm3	sans seuil	0,776	0,859

Tableau 20 : Résultats d'analyses 2024

Les valeurs de rejet sont toutes conformes exceptée la valeur en COVNM pour l'analyse de septembre.

Liste des graphiques, illustrations et tableaux

Graphique 1 : Evolution de la conductivité des piézomètres et du forage 17

Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier 22

Graphique 3 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats 22

Tableau 1 : Plan de contrôle 2024 sur le bassin des eaux pluviales 4

Tableau 2 : Bilan physico chimique semestriel 5

Tableau 3 : Plan de contrôle 2024 sur la canalisation sous casier 6

Tableau 4 : suivi de la canalisation sous casier 6

Tableau 5 : Plan de contrôle 2024 sur les eaux souterraines 8

Tableau 6 : Analyses du piézomètre 1 9

Tableau 7 : Analyses du piézomètre 2 10

Tableau 8 : Analyses du piézomètre 3 11

Tableau 9 : Analyses du forage 12

Tableau 10 : Plan de contrôle 2024 sur le Ruisseau du Vetricelli 18

Tableau 11 : Analyses effectuées sur le Ruisseau Vetricelli 18

Tableau 12 : Plan de contrôle 2024 sur le Rizzanese 19

Tableau 13 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli) ... 19

Tableau 14 : Indice IBG-DCE 20

Tableau 15 : Plan de contrôle 2024 sur le bassin de lixiviats 21

Tableau 16 : Bassin lixiviat 2024 21

Tableau 17 : traitement des lixiviats 2024 23

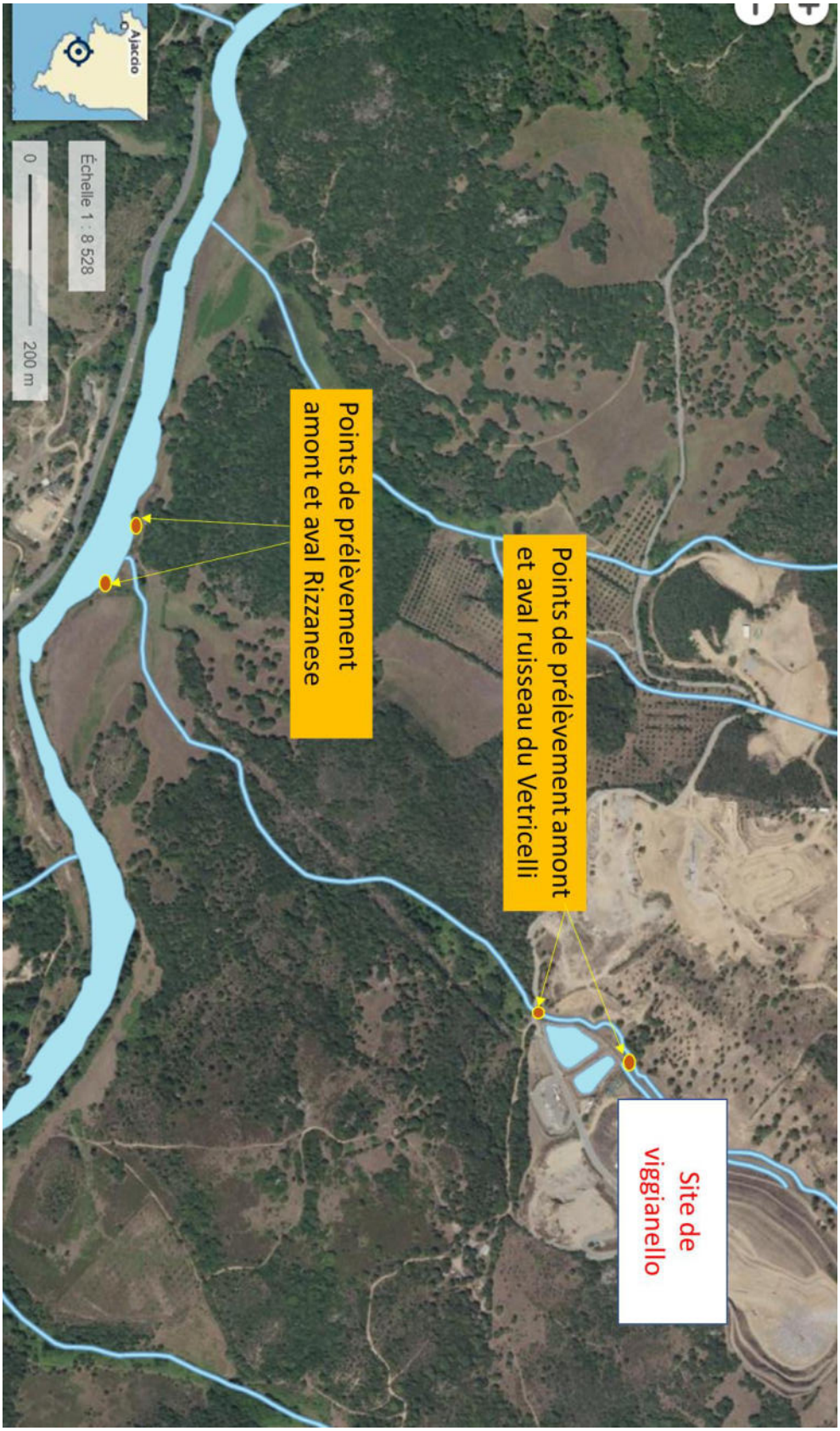
Tableau 18 : Plan de contrôle 2024 sur le perméat 23

Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2024 24

Tableau 20 : Résultats d'analyses 2024 26

3. Annexes

Annexe 1. Plan de situation


Ajaccio
Échelle 1 : 8 528
0
200 m
Points de prélèvement amont et aval Rizzanese
Points de prélèvement amont et aval ruisseau du Vetricelli
Site de viggianello

Annexe 2. Rapports d'analyse – Eaux pluviales

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-088795-01 Version du : 15/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Bassin EP VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Chrome VI et DBO5 : Augmentation de la Limite de Quantification en raison du caractère particulier de la matrice.

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 11:14	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:05		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*		
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1			

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	0.6	mg/l
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1			

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685			
Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	3.90	mg N-NO3/l
Nitrates	*	17	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685			
Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	0.594	mg N-NO2/l
Nitrites	*	2.0	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	77.2	mg N/l
Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663			
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	81.7	mg N/l
Calcul -			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	1.09	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	0.751	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	0.154	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.005	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.001	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	0.032	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2			
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.05	mg/l
Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne			

N° ech **24M026411-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.012	mg/l
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.01	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.006	mg/l
LS574 : Mercure (Hg) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	*	<0.5	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.019	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.102	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.003	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.069	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	134	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<30	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	12	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	291	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

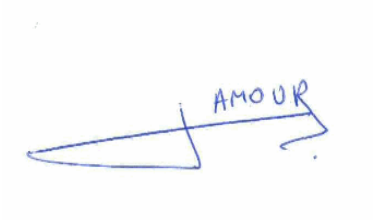
		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	220	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.2 / V1 / 05/08/2024

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	**2024.666.2**	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	Type 1+ Cl+NO2+NO3 (ERI)	Prélevé le :	01/07/2024 à 12:00
Type de l'échantillon :	Eau Chargée	Réceptionné le :	02/07/2024 à 09:09
Nature :	Eau Chargée - Effluent	Température :	12.7 °C

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

Date de début d'analyse : 02/07/2024 9:11

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
PARAMETRES TERRAIN							
Echantillonnage instantané *FD T 90-523-2*	01/07/2024					#	
Température de l'eau *Méthode interne*	24,8	°C					
ANIONS							
Chlorures (Cl) *NF EN ISO 10304-1*	730	mg/L				#	
Fluorures (F) *NF EN ISO 10304-1*	1,0	mg/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 13395*	<1,0	mg NO3/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 13395*	<0,22	mg N/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 13395*	0,7	mg NO2/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 13395*	0,212	mg N/L				#	x
PHYSICO-CHIMIE							
Azote Kjeldahl (N) *NF EN 25663*	59,5	mg N/L				#	x
Carbone Organique Total (COT) *NF EN 1484*	170	mg/L				#	
Conductivité à 25°C *NF EN 27888*	3907	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) *NF EN ISO 5815-1*	15	mgO2/L				#	

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX
105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.2 / V1 / 05/08/2024

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
Indice de demande chimique en oxygène ST-DCO *ISO 15705*	507	mg/L				#	
Matières en suspension (MES) *NF EN 872*	34	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène *NF EN ISO 10523*	8,6	unité pH				#	
pH - T°C de mesure *NF EN ISO 10523*	20,5	°C					
METAUX							
Aluminum (Al) avec miné *NF EN ISO 11885*	120	µg/L				#	
Arsenic (As) *NF EN ISO 17294-2*	0,006	mg/L				#	x
Cadmium (Cd) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 0,4	µg/L				#	
Chrome (Cr) avec miné *NF EN ISO 11885*	55,7	µg/L				#	
Chrome VI *Méthode interne*	<0,01	mg/L				#	x
Cuivre (Cu) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
Cyanures aisément libérables *NF EN ISO 14403*	<0,01	mg/L				#	x
Etain (Sn) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 20	µg/L				#	
Fer (Fe) avec miné *NF EN ISO 11885*	476	µg/L				#	
Manganèse (Mn) avec miné *NF EN ISO 11885*	222	µg/L				#	
Mercure (Hg) *NF EN ISO 17294-2*	<0,05	µg/L				#	x
Minéralisation *NF EN ISO 15587-1*	02/07/2024						
Nickel (Ni) avec miné *NF EN ISO 11885*	31,9	µg/L				#	
Phosphore (P) avec miné *NF EN ISO 11885*	556	µg/L				#	
Plomb (Pb) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 10	µg/L				#	
Zinc (Zn) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *NF EN ISO 9377-2*	<0,1	mg/L				#	x
Indice phénol *NF EN ISO 14402*	<0,01	mg/L				#	x

LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX
105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.2 / V1 / 05/08/2024

Organo Halogénés Adsorbables (AOX) (1) *NF EN ISO 9562 (H14):2005-2*	340	µg/L	#	x

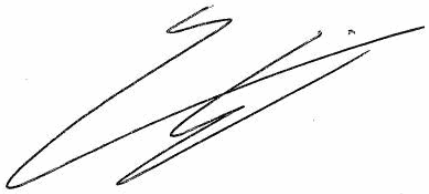
PARAMETRES CALCULES

Azote total (N) *Méthode interne*	60	mg/L		

Commentaires :
[Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon les études de stabilité de notre sous-traitant.
AOX : échantillons congelés.

Les Milles, le 05/08/2024

Gersande GAGNAISON
Responsable Production et Clientèle



Les matières en suspension ont été réalisées à l'aide de filtre en fibres de verre de type Whatman GF/C
DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.
(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.
Ce rapport est confidentiel, il est votre propriété, il ne peut être reproduit sinon en totalité sans l'autorisation du laboratoire. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole (#). Les paramètres sous-traités sont identifiés par le symbole (x).
Les analyses sous-traitées ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS HYDROLOGIE EST de MAXEVILLE, accréditation n° 1-0685, portée disponible sur www.cofrac.fr.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-237640-01 Version du : 04/10/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Bassin EP VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) Chrome VI : Augmentation de la Limite de Quantification en raison du caractère particulier de la matrice.

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

N° ech **24M084056-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 08:54	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	17/09/2024 23:00		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	1.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	#	0.49	mg N-NO3/l
Nitrates	#	2.2	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	#	1.12	mg N-NO2/l
Nitrites	#	3.7	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	37.5	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	39.1	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.152	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.128	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.032	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.007	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.054	mg/l
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne	*	<0.02	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l

N° ech **24M084056-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.01	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.005	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.034	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.591	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.002	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.007	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	#	180	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	8	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	11	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	570	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

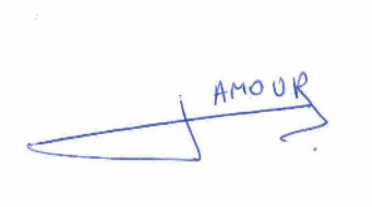
		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	300	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-25-IX-006622-01 Version du : 10/01/2025
Dossier N° : 24M114789 Date de réception : 14/12/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello décembre 24 20981436/21
Référence bon de commande : 1510 797704 24 1892

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Bassin EP VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) Fluorures, CRVI : Augmentation de la Limite de Quantification en raison du caractère particulier de la matrice.

(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.
(2241) COT : échantillons congelés
(2330) AOX : échantillons congelés après délai normatif de mise en analyse : AOX non accrédité COFRAC

N° ech **24M114789-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Date de prélèvement (1)	10/12/2024 12:11	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	14/12/2024 07:24	**Température de l'air de l'enceinte**	6.3°C
Début d'analyse	17/12/2024 13:07		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<2.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	#	2.08	mg N-NO3/l
Nitrates	#	9.2	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	#	0.825	mg N-NO2/l
Nitrites	#	2.7	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	21.8	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	24.7	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.26	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.174	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.18	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.031	mg/l
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne	*	<0.02	mg/l

N° ech **24M114789-001** | Votre réf. (1) Bassin EP VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.006	mg/l
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - Méthode interne	*	<0.01	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.002	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.024	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.257	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.002	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.064	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	96.7	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Technique [méthode optique à la sonde] - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	8	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	334	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

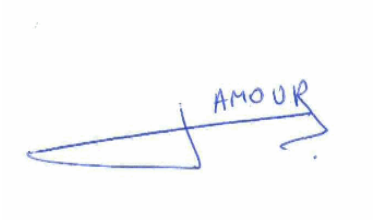
		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	140	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26/06/2023 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 3. Rapport d'analyse - Canalisation sous casier

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-090441-01 Version du : 16/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	DRAIN VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) AOX : Critère des 10% de la norme non respecté (écart inférieur à notre incertitude de notre mesure de 20%), ne remettant pas en cause la qualité de notre résultat.

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-002** | Votre réf. (1) DRAIN VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 10:42	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:08		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<5.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.24	mg N-NO3/l
Nitrates	*	1.1	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	0.025	mg N-NO2/l
Nitrites	*	0.08	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	1250	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	1250	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	21.0	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.01	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.44	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.055	mg/l
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.461	mg/l
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne	*	<1.0	mg/l

N° ech **24M026411-002** | Votre réf. (1) DRAIN VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	0.02	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.137	mg/l
LS574 : Mercure (Hg) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'acide nitrique] - NF EN ISO 17852	*	<0.5	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.084	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	5.69	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.006	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.053	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	1110	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	100	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	4	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	3150	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

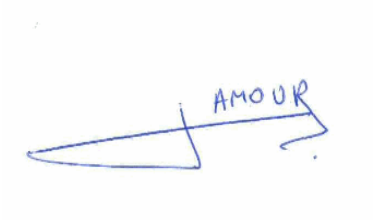
		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	1100	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	0.11	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-237641-01 Version du : 04/10/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	DRAIN VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) Chrome VI : Augmentation de la Limite de Quantification en raison du caractère particulier de la matrice.

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

N° ech **24M084056-002** | Votre réf. (1) DRAIN VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 10:01	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	17/09/2024 23:00		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	1.9	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	#	24.4	mg N-NO3/l
Nitrates	#	110	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	#	13.8	mg N-NO2/l
Nitrites	#	45	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	289	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	327	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	6.25	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.458	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.823	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.019	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.205	mg/l
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne	*	<0.5	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.040	mg/l

N° ech **24M084056-002** | Votre réf. (1) DRAIN VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	0.13	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.034	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.064	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.57	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.005	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.132	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	#	508	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	15	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	21	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	1490	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	1200	µg/l

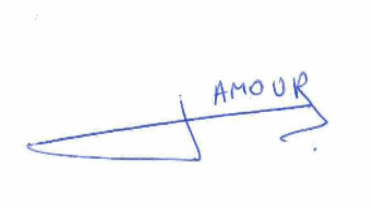
Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l

N° ech **24M084056-002** | Votre réf. (1) DRAIN VIG



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 4. Rapports d'analyses - Eaux souterraines

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087679-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ1 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-003** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 08:30	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:08		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	< 60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	470	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	3.69	mg N-NO3/l
Nitrates	*	16	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	0.03	mg N-NO2/l
Nitrites	*	0.10	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	1.1	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	4.81	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.026	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-003** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	9.7	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	26	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-088796-01 Version du : 15/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ2 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-004** | Votre réf. (1) PZ2 VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 10:21	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:05		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	< 60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	530	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	9.06	mg N-NO3/l
Nitrates	*	40	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	0.068	mg N-NO2/l
Nitrites	*	0.22	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	3.3	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	12.4	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.039	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-004** | Votre réf. (1) PZ2 VIG

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	30.1	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	70	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087680-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ3 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 09:05	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:04		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	< 60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	210	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.91	mg N-NO3/l
Nitrates	*	4.0	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	0.91	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.557	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	1.9	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5.00	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087681-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau de rejet / Eau résiduaire	FORAGE VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 11:06	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:05		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	< 60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	530	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	6.90	mg N-NO3/l
Nitrates	*	31	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	0.05	mg N-NO2/l
Nitrites	*	0.16	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	3.3	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	10.3	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.204	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	25.7	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	61	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-181938-02 Version du : 06/08/2024

Annule et remplace la version AR-24-IX-181938-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Dossier N° : 24M064229 Date de réception : 13/07/2024

Référence dossier : Nom Commande : SYV ViG Juill

Référence bon de commande : 15100797704240942

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ1 /	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Réémission du rapport d'analyses : Modification de résultat(s) d'analyse(s) - Anomalie QR-24-IX-002526 Flaconnage et/ou conservateur non adapté à l'analyse de : Organo Halogénés Adsorbables (AOX)

(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.

(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M064229-001** | Votre réf. (1) PZ1

Date de prélèvement (1)	10/07/2024 08:30	**Prélèvement effectué par (1)**	SOUYRI Fabien (CLIENT) - EXTE1446
Date de réception	13/07/2024 07:14	**Température de l'air de l'enceinte**	6.5°C
Début d'analyse	13/07/2024 16:07		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	250	mg SO4/l
IX8I3 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	146	mg/l
IX8I4 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	104	mg/l
IX8I5 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<10.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IXN0P : Nitrates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	32.4	mg NO3/l
Azote nitrique	*	7.32	mg N-NO3/l
IX01R : Nitrites Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.12	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.035	mg N-NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	***3.1***	mg N/l
IXQK8 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	***10.5***	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.652	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.29	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.528	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l

N° ech **24M064229-001** | Votre réf. (1) PZ1

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.007	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.006	mg/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.002	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.032	mg/l
IX9B0 : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - NF EN ISO 17294-2	*	0.045	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	17	mg/l
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		118.53	mV

Composés benzèniques

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

	Résultat	Unité

N° ech **24M064229-001** | Votre réf. (1) PZ1

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IXCTV : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUD : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUH : Benzo(g,h,i)pérylène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.012	µg/l
IXCUE : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUA : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	0.02	µg/l
IXCUF : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXWU6 : Somme des HAP 6 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - Méthode interne	*	0.02	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IXCTZ : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU1 : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU3 : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCTW : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU4 : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU5 : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU6 : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	200	µg/l

N° ech **24M064229-001** | Votre réf. (1) PZ1

Jonathan Lallemand
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-180393-02 Version du : 06/08/2024

Annule et remplace la version AR-24-IX-180393-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Dossier N° : 24M064229 Date de réception : 13/07/2024

Référence dossier : Nom Commande : SYV ViG Juill

Référence bon de commande : 15100797704240942

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ2 /	(1203) (voir note ci-dessous) Réémission du rapport d'analyses : Modification de résultat(s) d'analyse(s) - Anomalie QR-24-IX-002526 Flacons manquants pour analyses des sulfates, nitrites, nitrates et AOX

(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 **24M064229-002** | Votre réf. (1) PZ2

Date de prélèvement (1)	10/07/2024 09:30	**Prélèvement effectué par (1)**	SOUYRI Fabien (CLIENT) - EXTE1446
Date de réception	13/07/2024 07:14	**Température de l'air de l'enceinte**	6.5°C
Début d'analyse	13/07/2024 09:55		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	non mesuré	mg SO4/l
IX8I3 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	196	mg/l
IX8I4 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	111	mg/l
IX8I5 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	73.6	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IXN0P : Nitrates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	non mesuré	mg NO3/l
Azote nitrique	*	non mesuré	mg N-NO3/l
IX01R : Nitrites Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	non mesuré	mg NO2/l
Azote nitreux	*	non mesuré	mg N-NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	***6.1***	mg N/l
IXQK8 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	Non mesuré	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	8.31	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.537	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	8.07	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l

N° ech **24M064229-002** | Votre réf. (1) PZ2

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.008	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.016	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.021	mg/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.004	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.043	mg/l
IX9B0 : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - NF EN ISO 17294-2	*	0.092	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	320	mg/l
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		102.31	mV

Composés benzèniques

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

	Résultat	Unité

N° ech **24M064229-002** | Votre réf. (1) PZ2

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IXCTV : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUD : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUH : Benzo(g,h,i)pérylène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUE : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUA : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUF : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXWU6 : Somme des HAP 6 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - Méthode interne	*	<0.01	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IXCTZ : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU1 : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU3 : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCTW : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU4 : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU5 : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU6 : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	non mesuré	µg/l

N° ech **24M064229-002** | Votre réf. (1) PZ2

Jonathan Lallemand
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-188403-01 Version du : 07/08/2024
Dossier N° : 24M064229 Date de réception : 13/07/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYV ViG Juill
Référence bon de commande : 15100797704240942

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ3 /	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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.
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M064229-003** | Votre réf. (1) PZ3

Date de prélèvement (1)	10/07/2024 10:00	**Prélèvement effectué par (1)**	SOUYRI Fabien (CLIENT) - EXTE1446
Date de réception	13/07/2024 07:14	**Température de l'air de l'enceinte**	6.5°C
Début d'analyse	13/07/2024 16:07		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	45	mg SO4/l
IX8I3 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	38.3	mg/l
IX8I4 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	34.9	mg/l
IX8I5 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<10.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IXN0P : Nitrates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	2.7	mg NO3/l
Azote nitrique	*	0.62	mg N-NO3/l
IX01R : Nitrites Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXQK8 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	0.62	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.66	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.321	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.53	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l

N° ech **24M064229-003** | Votre réf. (1) PZ3

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.007	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.002	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.009	mg/l
IX9B0 : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - NF EN ISO 17294-2	*	0.016	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	38	mg/l
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		152.09	mV

Composés benzèniques

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

	Résultat	Unité

N° ech **24M064229-003** | Votre réf. (1) PZ3

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

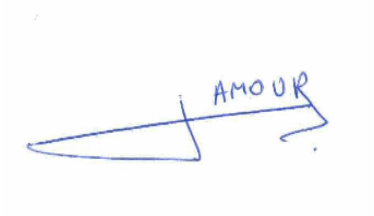
		Résultat	Unité
IXCTV : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUD : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUH : Benzo(g,h,i)pérylène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUE : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUA : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUF : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXWU6 : Somme des HAP 6 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - Méthode interne	*	<0.01	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IXCTZ : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU1 : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU3 : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCTW : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU4 : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU5 : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU6 : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	95	µg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-181939-02 Version du : 06/08/2024

Annule et remplace la version AR-24-IX-181939-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Dossier N° : 24M064229 Date de réception : 13/07/2024

Référence dossier : Nom Commande : SYV ViG Juill

Référence bon de commande : 15100797704240942

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	Forage /	(1203) (voir note ci-dessous) (179) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Réémission du rapport d'analyses : Modification de résultat(s) d'analyse(s) - Anomalie QR-24-IX-002526 Flaconnage et/ou conservateur non adapté à l'analyse de : HAP PCB - GCMSMS - EC, Organo Halogénés Adsorbables (AOX)

(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.

(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M064229-004** | Votre réf. (1) Forage

Date de prélèvement (1)	10/07/2024 10:15	**Prélèvement effectué par (1)**	SOUYRI Fabien (CLIENT) - EXTE1446
Date de réception	13/07/2024 07:14	**Température de l'air de l'enceinte**	6.5°C
Début d'analyse	13/07/2024 16:07		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	270	mg SO4/l
IX8I3 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	166	mg/l
IX8I4 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	121	mg/l
IX8I5 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<10.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IXN0P : Nitrates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	42.3	mg NO3/l
Azote nitrique	*	9.57	mg N-NO3/l
IX01R : Nitrites Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.09	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.026	mg N-NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	***3.3***	mg N/l
IXQK8 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	***12.9***	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.219	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	3.09	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.16	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l

N° ech **24M064229-004** | Votre réf. (1) Forage

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.011	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.007	mg/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.003	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.069	mg/l
IX9B0 : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - NF EN ISO 17294-2	*	0.09	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	8	mg/l
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		136.64	mV

Composés benzèniques

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

	Résultat	Unité

N° ech **24M064229-004** | Votre réf. (1) Forage

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IXCTV : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.01	µg/l
IXCUD : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUH : Benzo(g,h,i)pérylène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUE : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCUA : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	0.02	µg/l
IXCUF : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXWU6 : Somme des HAP 6 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul - Méthode interne	*	0.02	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IXCTZ : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU1 : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU3 : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCTW : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU4 : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU5 : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IXCU6 : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	*	260	µg/l

N° ech **24M064229-004** | Votre réf. (1) Forage

Jonathan Lallemand
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-248282-01 Version du : 16/10/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	PZ1 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous)

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

N° ech **24M084056-004** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 10:50	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	18/09/2024 21:33		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1:2000			
Bactéries coliformes	#	45	ufc/100 ml
Escherichia coli	#	45	ufc/100 ml
UMYIS : Entérocoques intestinaux Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 15	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	170	mg SO4/l
IX128 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	130	mg/l
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	99	mg/l
IX138 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	4.0	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX02R : Ammonium (en NH4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	0.08	mg NH4/l
IX02L : Nitrates (en NO3) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	#	19	mg NO3/l
IX02W : Nitrites (en NO2) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	0.25	mg NO2/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.0	mg N/l
IXS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	5.29	mg N/l
IX03C : Orthophosphates (en PO4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	<0.02	mg PO4/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité

N° ech **24M084056-004** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	32.9	µg/l
IXBXJ : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	536	µg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IXBX5 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	28.1	µg/l
IXBX9 : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	27.4	µg/l
IXBX7 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.01	µg/l
IXBXV : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.60	µg/l
IXBXN : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.04	µg/l
IXBXU : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l
IXBXT : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.46	µg/l
IXBX1 : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l
IXBXW : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.24	µg/l
IXBX6 : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.05	mg/l
IXBXR : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.10	µg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Flux continu [Oxydation persulfate / détection IR] - NF EN 1484	#	15.8	mg C/l
IXA41 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN 1899-2	#	1.1	mg O2/l
IX002 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	2	mg/l
IXA71 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		156.31	mV
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	37	mg O2/l

N° ech **24M084056-004** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Composés benzèniques

		Résultat	Unité
IXBV5 : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	0.21	µg/l
IXBVJ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.20	µg/l
IXBVC : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.03	µg/l
IXBVY : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.03	µg/l
IXBVP : Toluène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.10	µg/l

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IX6RK : Acénaphtène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RP : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RC : Anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6R7 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RR : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RG : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RI : Benzo(ghi)Pérylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RH : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RF : Chrysène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0018	µg/l
IX6R8 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RD : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RA : Fluorène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RN : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RJ : Naphtalène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

N° ech **24M084056-004** | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IX6RB : Phénanthrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.003	µg/l
IX6RE : Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.002	µg/l
IXHA6 : Somme des HAP 16 Prestation réalisée par nos soins Calcul - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IX6J9 : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JA : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JB : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6IK : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IX6JC : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JD : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JE : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXA46 : Organo halogénés adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	190	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IXA65 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-232439-01 Version du : 30/09/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine, de nappe phréatique	PZ3 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) (2366) (voir note ci-dessous)

(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.
(2330) AOX : échantillons congelés après délai normatif de mise en analyse : AOX non accrédité COFRAC
(2366) Présence d'une flore interférente importante n'a pas permis de détecter les coliformes totaux et E.Coli. Le résultat est rendu "illisible"

N° ech **24M084056-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 11:30	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	18/09/2024 22:13		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1:2000			
Bactéries coliformes	#	Illisible	ufc/100 ml
Escherichia coli	#	Illisible	ufc/100 ml
UMYIS : Entérocoques intestinaux Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 15	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	44	mg SO4/l
IX128 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	41	mg/l
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	33	mg/l
IX138 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	2.8	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX02R : Ammonium (en NH4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	0.05	mg NH4/l
IX02L : Nitrates (en NO3) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	#	2.1	mg NO3/l
IX02W : Nitrites (en NO2) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	<0.01	mg NO2/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	0.504	mg N/l
IX03C : Orthophosphates (en PO4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	0.051	mg PO4/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité

N° ech **24M084056-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2410	µg/l
IXBXJ : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	144	µg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IXBX5 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1550	µg/l
IXBX9 : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	11.9	µg/l
IXBX7 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.01	µg/l
IXBXV : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.62	µg/l
IXBXN : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.02	µg/l
IXBXU : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	17.7	µg/l
IXBXT : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.13	µg/l
IXBX1 : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l
IXBXW : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	9.09	µg/l
IXBX6 : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.05	mg/l
IXBXR : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.98	µg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Flux continu [Oxydation persulfate / détection IR] - NF EN 1484	#	1.4	mg C/l
IXA41 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN 1899-2	#	<0.5	mg O2/l
IX002 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	7	mg/l
IXA71 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		189.88	mV
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

N° ech **24M084056-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Composés benzèniques

		Résultat	Unité
IXBV5 : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.20	µg/l
IXBVJ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.20	µg/l
IXBVC : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.03	µg/l
IXBVY : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.03	µg/l
IXBVP : Toluène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.10	µg/l

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IX6RK : Acénaphtène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RP : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RC : Anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6R7 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RR : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RG : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RI : Benzo(ghi)Pérylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RH : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RF : Chrysène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0018	µg/l
IX6R8 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RD : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RA : Fluorène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RN : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RJ : Naphtalène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

N° ech **24M084056-005** | Votre réf. (1) PZ3 VIG

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IX6RB : Phénanthrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.002	µg/l
IX6RE : Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.002	µg/l
IXHA6 : Somme des HAP 16 Prestation réalisée par nos soins Calcul - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls

		Résultat	Unité
IX6J9 : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JA : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JB : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6IK : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IX6JC : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JD : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JE : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l

Divers micropolluants organiques

		Résultat	Unité
IXA46 : Organo halogénés adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	43	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IXA65 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233767-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau souterraine, de nappe phréatique	FORAGE VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous)

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

N° ech **24M084056-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 12:22	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	18/09/2024 22:13		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1:2000			
Bactéries coliformes	#	< 1	ufc/100 ml
Escherichia coli	#	< 1	ufc/100 ml
UMYIS : Entérocoques intestinaux Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 15	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	250	mg SO4/l
IX128 : Calcium (Ca) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	170	mg/l
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	110	mg/l
IX138 : Potassium (K) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 14911	*	5.5	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX02R : Ammonium (en NH4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	0.24	mg NH4/l
IX02L : Nitrates (en NO3) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	#	29	mg NO3/l
IX02W : Nitrites (en NO2) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	0.04	mg NO2/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	3.3	mg N/l
IXS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	9.903	mg N/l
IX03C : Orthophosphates (en PO4) Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1	#	<0.02	mg PO4/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité

N° ech **24M084056-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	111	µg/l
IXBXJ : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	3480	µg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IXBX5 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	83.6	µg/l
IXBX9 : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	14.7	µg/l
IXBX7 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.01	µg/l
IXBXV : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.90	µg/l
IXBXN : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.11	µg/l
IXBXU : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	3.16	µg/l
IXBXT : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	19.2	µg/l
IXBX1 : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.81	µg/l
IXBXW : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	8.44	µg/l
IXBX6 : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.06	mg/l
IXBXR : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.84	µg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Flux continu [Oxydation persulfate / détection IR] - NF EN 1484	#	30.0	mg C/l
IXA41 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN 1899-2	#	<0.5	mg O2/l
IX002 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	2	mg/l
IXA71 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie -		144.58	mV
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	60	mg O2/l

N° ech **24M084056-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Composés benzèniques

		Résultat	Unité
IXBV5 : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.20	µg/l
IXBVJ : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.20	µg/l
IXBVC : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	0.04	µg/l
IXBVY : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.03	µg/l
IXBVP : Toluène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS [HES] - NF ISO 11423-1.	#	<0.10	µg/l

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

		Résultat	Unité
IX6RK : Acénaphtène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RP : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RC : Anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6R7 : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RR : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.001	µg/l
IX6RG : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RI : Benzo(ghi)Pérylène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RH : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RF : Chrysène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0018	µg/l
IX6R8 : Dibenz(a,c/a,h)anthracène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RD : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.005	µg/l
IX6RA : Fluorène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.01	µg/l
IX6RN : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.0006	µg/l
IX6RJ : Naphtalène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

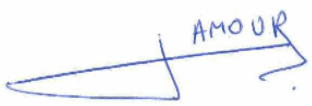
N° ech **24M084056-006** | Votre réf. (1) FORAGE VIG

Hydrocarbures aromatiques polycycliques		Résultat	Unité
IX6RB : Phénanthrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.002	µg/l
IX6RE : Pyrène Prestation réalisée par nos soins GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	#	<0.002	µg/l
IXHA6 : Somme des HAP 16 Prestation réalisée par nos soins Calcul - Méthode interne	#	<0.05	µg/l

Poly chloro-bromo biphényls		Résultat	Unité
IX6J9 : PCB 28 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JA : PCB 52 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JB : PCB 101 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6IK : PCB 118 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.005	µg/l
IX6JC : PCB 138 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JD : PCB 153 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l
IX6JE : PCB 180 Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	*	<0.0003	µg/l

Divers micropolluants organiques		Résultat	Unité
IXA46 : Organo halogénés adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	190	µg/l

Dérivés phénoliques		Résultat	Unité
IXA65 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 5. Rapports d'analyses - Ruisseau du Vetricelli

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087682-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de rejet / Eau résiduaire	Vetrcielli AMONT /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-007** | Votre réf. (1) Vetrcielli AMONT

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 09:29	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:04		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	160	mg/l
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	35	mg SO4/l
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	0.2	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.28	mg N-NO3/l
Nitrates	*	1.2	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	0.6	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	0.89	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.039	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-007** | Votre réf. (1) Vetrcielli AMONT

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.01	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	8.4	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	17	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087683-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau de rejet / Eau résiduaire	Vetrcielli AVAL /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-008** | Votre réf. (1) Vetrcielli AVAL

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 10:04	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:08		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	< 60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	170	mg/l
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	34	mg SO4/l
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	0.2	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.24	mg N-NO3/l
Nitrates	*	1.1	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	0.8	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	1.01	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.035	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-008** | Votre réf. (1) Vetrcielli AVAL

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.01	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	8.3	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	15	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 6. Rapports d'analyses – Rizzanese

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-095528-01 Version du : 22/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
009	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rizzanese AMONT /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-009** | Votre réf. (1) Rizzanese AMONT

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 13:02	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:08		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	25	mg/l
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<10	mg SO4/l
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.42	mg N-NO3/l
Nitrates	*	1.9	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	0.42	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.566	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-009** | Votre réf. (1) Rizzanese AMONT

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403	#	<0.01	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	2.1	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5.00	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14402	#	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Florian NAVEAU
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-087684-01 Version du : 12/04/2024
Dossier N° : 24M026411 Date de réception : 22/03/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704240349

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
010	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rizzanese AVAL /	(1203) (voir note ci-dessous) (2212) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous)

(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
(2324) [Azote global (NO2+NO3+NTK), Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **24M026411-010** | Votre réf. (1) Rizzanese AVAL

Date de prélèvement (1)	19/03/2024 13:37	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	22/03/2024 06:34	**Température de l'air de l'enceinte**	6.9°C
Début d'analyse	22/03/2024 20:08		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3	#	60	NPP/100 ml
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 60	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	25	mg/l
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<10	mg SO4/l
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	*	0.43	mg N-NO3/l
Nitrates	*	1.9	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	*	<0.015	mg N-NO2/l
Nitrites	*	<0.05	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Calcul -	*	0.43	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.088	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité

N° ech **24M026411-010** | Votre réf. (1) Rizzanese AVAL

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.01	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.005	mg P/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	1.9	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5.00	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.5 / V1 / 05/08/2024

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	**2024.666.5**	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	Rizzanèse amont rejet	Prélevé le :	01/07/2024 à 12:30
Type de l'échantillon :	Eau Brute	Réceptionné le :	02/07/2024 à 09:10
Nature :	Eau Brute - Brute	Température :	11.8 °C
Modalités de prélèvement :	Perche et godet		

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

Date de début d'analyse : 02/07/2024 9:11

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
PARAMETRES TERRAIN							
Echantillonnage instantané *FD T 90-520 / NF EN ISO 19458*	01/07/2024					#	
MICROBIOLOGIE							
Bactéries coliformes (EB) *NF EN ISO 9308-2*	2247	NPP/100mL				#	
Entérocoques intestinaux (EB) *IDX 33/04 - 02/15*	313	NPP/100mL				#	
Escherichia Coli (EB) *NF EN ISO 9308-2*	236	NPP/100mL				#	
Salmonella présomptive *NF EN ISO 19250*	non détecté	/1 Litre					x
ANIONS							
Chlorures (Cl) *NF EN ISO 10304-1*	25	mg/L				#	x
Fluorures (F) *NF EN ISO 10304-1*	0,13	mg/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 10304-1*	0,8	mg/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 10304-1*	0,01	mg/L				#	x
Sulfates (SO4) *NF EN ISO 10304-1*	5,7	mg/L				#	x
PHYSICO-CHIMIE							
Azote Kjeldahl (N) *NF EN 25663*	<0,5	mg N/L				#	x

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.5 / V1 / 05/08/2024

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
Carbone Organique Total (COT) *NF EN 1484*	2,4	mg/L				#	
Conductivité à 25°C *NF EN 27888*	195	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) *NF EN ISO 5815-1*	< 1	mgO2/L				#	
Indice de demande chimique en oxygène ST-DCO *ISO 15705*	< 20	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène *NF EN ISO 10523*	7,8	unité pH				#	
pH - T°C de mesure *NF EN ISO 10523*	20,2	°C					
METAUX							
Cyanures aisément libérables *NF EN ISO 14403*	<10,0	mg/L				#	x
Fer (Fe) avec miné *NF EN ISO 11885*	204	µg/L				#	
Minéralisation *NF EN ISO 15587-1*	02/07/2024						
Phosphore (P) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice phénol *NF EN ISO 14402*	<0,01	mg/L				#	x
PARAMETRES CALCULES							
Azote total (N) *Méthode interne*	0,68	mg/L					

Commentaires :
Salmonelle : Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans la dernière étude de stabilité de notre sous-traitant ou aux délais normatifs pour ces paramètres et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation par le sous-traitant.
[Nitrites (en NO2)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon les études de stabilité de notre sous-traitant.
Le délai entre la date de prélèvement et la date de réception est supérieur à 18h et donne lieu à des réserves sur les résultats.

Les Milles, le 05/08/2024

Gersande GAGNAISON
Responsable Production et Clientèle

DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.
(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.

cofrac accréditation n°1-1192 portée disponible sur www.cofrac.fr
ESSAIS

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.5 / V1 / 05/08/2024

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

Les analyses sous-traitées ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS HYDROLOGIE EST de MAXEVILLE, accréditation n° 1-0685, portée disponible sur www.cofrac.fr.

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.6 / V1 / 05/08/2024

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	**2024.666.6**	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	Rizzanèse aval rejet	Prélevé le :	01/07/2024 à 12:45
Type de l'échantillon :	Eau Brute	Réceptionné le :	02/07/2024 à 09:10
Nature :	Eau Brute - Brute	Température :	11.8 °C
Modalités de prélèvement :	Perche et godet		

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

Date de début d'analyse : 02/07/2024 9:11

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
PARAMETRES TERRAIN							
Echantillonnage instantané *FD T 90-520 / NF EN ISO 19458*	01/07/2024					#	
MICROBIOLOGIE							
Bactéries coliformes (EB) *NF EN ISO 9308-2*	6131	NPP/100mL				#	
Entérocoques intestinaux (EB) *IDX 33/04 - 02/15*	579	NPP/100mL				#	
Escherichia Coli (EB) *NF EN ISO 9308-2*	133	NPP/100mL				#	
Salmonella présomptive *NF EN ISO 19250*	non détecté	/1 Litre					x
ANIONS							
Chlorures (Cl) *NF EN ISO 10304-1*	25	mg/L				#	x
Fluorures (F) *NF EN ISO 10304-1*	0,13	mg/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 10304-1*	0,8	mg/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 10304-1*	<0,01	mg/L				#	x
Sulfates (SO4) *NF EN ISO 10304-1*	5,9	mg/L				#	x
PHYSICO-CHIMIE							
Azote Kjeldahl (N) *NF EN 25663*	<0,5	mg N/L				#	x

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.6 / V1 / 05/08/2024

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
Carbone Organique Total (COT) *NF EN 1484*	2,4	mg/L				#	
Conductivité à 25°C *NF EN 27888*	197	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) *NF EN ISO 5815-1*	< 1	mgO2/L				#	
Indice de demande chimique en oxygène ST-DCO *ISO 15705*	< 20	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène *NF EN ISO 10523*	7,7	unité pH				#	
pH - T°C de mesure *NF EN ISO 10523*	20,3	°C					
METAUX							
Cyanures aisément libérables *NF EN ISO 14403*	<10,0	mg/L				#	x
Fer (Fe) avec miné *NF EN ISO 11885*	223	µg/L				#	
Minéralisation *NF EN ISO 15587-1*	02/07/2024						
Phosphore (P) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice phénol *NF EN ISO 14402*	<0,01	mg/L				#	x
PARAMETRES CALCULES							
Azote total (N) *Méthode interne*	0,68	mg/L					

Commentaires :
Salmonelle : Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans la dernière étude de stabilité de notre sous-traitant ou aux délais normatifs pour ces paramètres et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation par le sous-traitant.
[Nitrites (en NO2)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon les études de stabilité de notre sous-traitant.
Le délai entre la date de prélèvement et la date de réception est supérieur à 18h et donne lieu à des réserves sur les résultats.

Les Milles, le 05/08/2024

Gersande GAGNAISON
Responsable Production et Clientèle

DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.
(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.6 / V1 / 05/08/2024

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

Les analyses sous-traitées ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS HYDROLOGIE EST de MAXEVILLE, accréditation n° 1-0685, portée disponible sur www.cofrac.fr.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-228313-01 Version du : 25/09/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de surface	Rizzanese AMONT /	(1203) (voir note ci-dessous)

(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 **24M084056-007** | Votre réf. (1) Rizzanese AMONT

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 12:46	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	18/09/2024 22:16		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1:2000			
Bactéries coliformes	#	9	ufc/100 ml
Escherichia coli	#	3	ufc/100 ml
UMYIS : Entérocoques intestinaux Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 15	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	27	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	5.8	mg SO4/l
IX081 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	0.12	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX02L : Nitrates (en NO3) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	#	0.6	mg NO3/l
IX02W : Nitrites (en NO2) Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	0.02	mg NO2/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l
IXS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	0.145	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	154	µg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX152 : Cyanures aisément libérables Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403	#	<10.0	µg/l

N° ech **24M084056-007** | Votre réf. (1) Rizzanese AMONT

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IXBX6 : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.02	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Flux continu [Oxydation persulfate / détection IR] - NF EN 1484	#	2.6	mg C/l
IXA41 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN 1899-2	#	<0.5	mg O2/l
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	14	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IXA65 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-228314-01 Version du : 25/09/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau de surface	Rizzanese AVAL /	(1203) (voir note ci-dessous)

(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 **24M084056-008** | Votre réf. (1) Rizzanese AVAL

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 13:15	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	18/09/2024 22:16		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres microbiologiques

		Résultat	Unité
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1:2000			
Bactéries coliformes	#	49	ufc/100 ml
Escherichia coli	#	5	ufc/100 ml
UMYIS : Entérocoques intestinaux Prestation réalisée par nos soins Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1	#	< 15	NPP/100 ml
UMPF8 : Salmonella confirmée (dans 1L) Prestation réalisée par nos soins Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250	#	Non détecté	/1 litre

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	27	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	6.1	mg SO4/l
IX081 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	0.14	mg/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	146	µg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX152 : Cyanures aisément libérables Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403	#	<10.0	µg/l
IXBX6 : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.05	mg/l

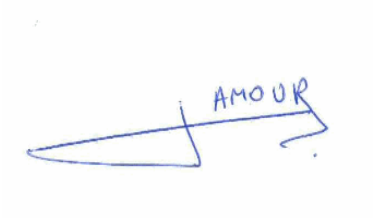
Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Flux continu [Oxydation persulfate / détection IR] - NF EN 1484	#	2.5	mg C/l
IXA41 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN 1899-2	#	<0.5	mg O2/l
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	6	mg O2/l

N° ech **24M084056-008** | Votre réf. (1) Rizzanese AVAL

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IXA65 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 7. Rapports IBGN – Rizzanese

ÉTUDE HYDROBIOLOGIQUE

AUTOSURVEILLANCE, ANALYSES INOPINÉES ET IBG-DCE DES EAUX ET EFFLUENTS DES ISDND DE VICO ET VIGGIANELLO

Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques sur le Rizzanese (commune de Viggianello). Suivi des indicateurs biologiques.

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

Suivi des indicateurs biologiques sur le fleuve Rizzanese.

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

Références du Maître d'ouvrage	
Nom :	SYVADEC
Numéro de marché :	2023-064
Titre du marché :	IBG-DCE des cours d'eaux ISDND de Vico et Viggianello (lot 3)
Affaire suivie par :	Benjamin RIGAUT
Adresse :	5 rue du Colonel Feracci -20250 CORTE
E-mail :	benjamin.rigaut@syvadec.fr

Responsable de l'étude : Laetitia MASALA-ANTONELLI

Figure de couverture : Rizzanese, station Amont – campagne Juin 2024.

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

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

MASALA-ANTONELLI L. 2024. Diagnostic hydrobiologique (analyse IBG-DCE). Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Viggianello. Campagne de juin 2024.

SOMMAIRE

PREAMBULE **5**

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE **6**

1. METHODOLOGIE : DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA MISSION ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

1.1. DESCRIPTIF DE LA METHODE INDICE GLOBAL MACRO-INVERTEBRES (IBG-DCE) **7**
1.2. ANALYSE FAUNISTIQUE ET AIDE A L'INTERPRETATION **10**
1.2.1. IBG-DCE 11
1.2.2. TRAITEMENTS DE DONNEES 11

2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE **12**

2.1. CARACTERISTIQUE DU COURS D'EAU : RIZZANESE **12**
2.2. STATIONS ECHANTILLONNEES **20**

3. SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION **22**

3.1 STATION AMONT RIZZANESE **22**
3.2 STATION AVAL RIZZANESE **25**

CONCLUSION **30**

BIBLIOGRAPHIE **31**

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Échantillonneur de type Surber. 8
Figure 2. Localisation du site de Viggianello. 13
Figure 3. Situation hydrologique du 1er au 31 mai 2024. 14
Figure 4. Indicateurs quotidiens des températures minimales et maximales- Juin 2024. 15
Figure 5. Cumul des précipitations - Juin 2024. 16
Figure 6. Rapport à la normale 1991-2020 des précipitations - Juin 2024. 16
Figure 7. Indice d'humidité des sols au 1er juillet 2024. 17
Figure 8. Situation des aquifères de Corse au 31/05/2024. 18
Figure 9. Technique de lixiviation. 20
Figure 10. Plan de la zone d'échantillonnage.. 21
Figure 11. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli. 23
Figure 12. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli. 27

TABLEAUX

Tableau I. Liste des habitats pris en compte dans le protocole IBG-DCE 9
Tableau II. Classes de vitesses de courant 10
Tableau III. Correspondance entre les notes IBG et leur code couleur 11
Tableau IV. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Vetricelli. 22
Tableau V. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aval Verticelli. 26
Tableau VI. Table IBG-DCE Rizzanese campagne juin 2024. 30

PREAMBULE

La gestion des eaux courantes nécessite, entre autres, une bonne connaissance de leur état qualitatif. La détermination de la qualité biologique des cours d'eau est basée sur l'étude des invertébrés benthiques colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immergés de la rivière. Ces macro-invertébrés constituent une fraction importante de la faune aquatique et permettent de caractériser les perturbations par leurs effets sur les communautés en place. La prise en compte des organismes vivants apporte un complément d'information essentiel à la connaissance de la qualité des milieux, chaque organisme présentant des exigences particulières vis-à-vis des différents facteurs du milieu. En effet, leur développement, se déroulant sur un pas de temps plus ou moins long, est susceptible d'être contraint par les atteintes à la qualité de l'eau.

C'est sur la base de cette capacité indicatrice et intégratrice des organismes que des méthodes qualitatives ont été mises en point. La connaissance des taxons permet de déterminer les moins tolérants aux dégradations du milieu ou, au contraire, ceux qui y sont indifférents. Différents indices, parmi lesquels, l'IBG-DCE, sont basés sur l'analyse des insectes vivant sur le fond du lit d'une rivière et visibles à l'œil nu.

L'IBG-DCE permet notamment une appréciation :

- De la qualité globale du milieu.
- De la qualité de l'eau sur le plan de l'oxygénation : visualise d'éventuelles perturbations conduisant à un déséquilibre de ce paramètre (pollution ponctuelle, eutrophisation) par l'intermédiaire du groupe indicateur.
- De l'habitabilité générale par une évaluation des niches écologiques offertes (hauteur d'eau, substrat, vitesse du courant) fournie notamment par la variété taxonomique.

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette étude s'intègre dans une politique régionale de protection des milieux aquatiques, et doit être considérée comme outil de connaissance, de suivi et de surveillance des cours d'eau en appui technique des acteurs locaux, dans la mise en œuvre de leurs missions.

Ce travail s'inscrit donc dans la démarche de veille environnementale, initiée en 2016 par le Syndicat public de Valorisation des Déchets de Corse (SYVADEC), ayant pour but principal de lutter contre la pollution et de soutenir l'élaboration d'actions corrective nécessaires en cas de besoin.

L'objectif de cette étude hydrobiologique est de déterminer la qualité biologique de l'eau en Amont et en Aval des installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Vico, en réalisant une analyse de la macrofaune benthique présente dans les cours d'eau dits « sensibles » en matière de contrôle de la qualité biologique des eaux de surface, à savoir ici le fleuve Rizzanese.

La méthode utilisée ici, conforme à la Directive Cadre Eau (DCE), repose sur le calcul de différents indices et l'analyse de divers paramètres (topographiques, hydrologiques et écologiques) nous permettant de qualifier la qualité biologique des eaux.

1. METHODOLOGIE : DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA MISSION

La description des opérations de terrain ci-après est conforme à la norme expérimentale XP T90-333 relative au prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes (AFNOR, 2016).

Reconnaissance de la station :

Avant chaque échantillonnage, un repérage précis et une expertise *in situ* sont effectués afin d'identifier les points de prélèvements par micro-habitat.

- Repérage d'un accès au cours d'eau et description du site.
- Repérage des limites amont/aval prédéfinies avec relevé des coordonnées GPS.
- Observation des différents faciès, habitats et points particuliers.
- Photos de la station.

Le choix de la station est un paramètre très important pour la validité des résultats. Celle-ci doit être représentative de la morphologie d'un tronçon du cours d'eau concerné. Les prélèvements sont idéalement réalisés sur des séquences de faciès radiers/mouilles.

Les caractéristiques de chaque zone d'étude seront répertoriées :

- Topographie et géologie du bassin versant.
- Hydrologie.
- Situation hydroclimatique : températures, précipitations, sols et eaux souterraines.
- Habitats et végétation (végétation rivulaire, ripisylve...).
- Activités localisées à proximité directe de la zone d'étude (zone d'activités, station d'épurations, activités de tourisme, agriculture, activité hydroélectrique…)
- Sites remarquables faisant l'objet de mesures particulières (ZNIEFF, site Natura 2000…).

1.1. Descriptif de la méthode Indice Global Macro-Invertébrés (IBG-DCE)

L'IBG-DCE exprime la qualité biologique du cours d'eau étudié. Il est réalisé par station et s'appuie sur plusieurs documents normalisés :

- La norme expérimentale XP T90-333 relative au prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivière peu profonde et son guide d'application GA T90-733 (AFNOR, 2016).
- La norme expérimentale XP T90-388 relative au traitement en laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau et son guide d'application GA T90-388 (AFNOR, 2020).

Le but est de réaliser un échantillonnage séparé des habitats dominants et marginaux. Cet indice répond à trois objectifs principaux :

- Fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station mais en séparant la faune des habitats dominants et marginaux.
- Répondre aux exigences de la DCE et être en meilleure cohérence avec les différentes méthodes utilisées au niveau européen.
- Permettre le calcul d'un indice « équivalent IBGN ».

Principe

Deux composantes entrent en compte dans l'établissement du plan d'échantillonnage : le type d'habitat et la vitesse du courant.

Le protocole d'échantillonnage tient compte des différents types d'habitats, définis par la nature du support et la vitesse du courant.

Il préconise :

- Un échantillonnage des habitats dominants basé sur huit prélèvements unitaires.
- Un échantillonnage des habitats marginaux basé sur 4 prélèvements, qui permettra de garantir une conformité suffisante avec le protocole IBG-DCE.

Domaines d'application

L'IBG-DCE peut être appliqué à tous les milieux d'eau douce courante dans la mesure où le protocole normalisé d'échantillonnage peut être strictement respecté. Son application est limitée à des cours d'eau accessibles à pied.

Le protocole exige une mise en œuvre en période de basses eaux (avril à novembre), dans des conditions hydrologiques stables et en l'absence des conditions suivantes :

- Après un épisode de fortes crues ayant entraîné un remaniement généralisé du substrat (dans ce cas un délai de recolonisation d'au moins 10 jours doit être respecté).
- Une turbidité anormale ne permettant pas de décrire la mosaïque d'habitats.

Échantillonnage

La méthode consiste à prélever les individus benthiques dont les dimensions sont supérieures à 500 μm dans différents types d'habitats du cours d'eau définis par la vitesse d'écoulement, la hauteur d'eau et la nature du substrat. Ce protocole prend en considération les habitats dominants et les habitats marginaux.

12 couples « substrats-vitesses » sont échantillonnés. Les macro-invertébrés sont échantillonnés à l'aide d'un filet de type « Surber » (Figure 1) avec une surface de base de 1/20ème de m^2 et de vide de maille de 500 μm.

Figure 1. Échantillonneur de type Surber.

L'échantillonnage est précédé d'un repérage des habitats marginaux et dominants à échantillonner de la manière suivante :

- Identification des substrats dominants : la superficie minimale d'un substrat dominant est égale à 5% de la surface mouillée. Ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse sur lesquelles ils sont observés.
- Identification des substrats marginaux représentatifs : la superficie maximale d'un substrat marginal représentatif est inférieure à 5% de la superficie mouillée de la station. Comme pour les substrats dominants, ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse.

Les 12 prélèvement sont réalisés en 3 groupes de 4 relevés :

- **Phase A :** 4 supports marginaux représentatifs par ordre d'habitabilité décroissante.
- **Phase B :** 4 supports dominants par ordre d'habitabilité décroissante.
- **Phase C :** 4 supports dominants par ordre de représentativité surfacique si plus de quatre substrats dominants ont été identifiés.

L'habitabilité relative de chaque support est appréciée selon le tableau suivant (Tableau I, norme XP T90-333).

Tableau I. Liste des habitats pris en compte dans le protocole IBG-DCE

Définition des substrats	Habitabilité	Code SANDRE
Bryophytes	11	S1
Spermaphytes immergées (hydrophytes)	10	S2
Débris organiques grossiers (litières)	9	S3
Chevelus racinaires, supports ligneux	8	S28
Sédiments minéraux de grande taille (pierre, galets) (25 à 250 mm)	7	S24
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	6	S30
Granulats grossiers (graviers) (2 à 25 mm)	5	S9
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes)	4	S10
Vases : sédiments fins (<0,1 mm) avec débris organiques fins	3	S11
Sables et limons (<2mm)	2	S25
Algues	1	S18
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes er argiles compactes)	0	S29

Les prélèvements sont effectués dans les différentes gammes de vitesse représentées sur la station. Ces vitesses de courant sont classées selon le tableau suivant :

Tableau II. Classes de vitesses de courant

Classe de vitesse ($cm.s^{-1}$)	Vitesse	Code SANDRE
< 5	Nulle	N1
25 > v ≥ 5	Lente	N3
75 > v ≥ 25	Moyenne	N5
v > 75	Rapide	N6

Mise en flacon :

Un prétraitement est effectué (lavage, élutriation), de manière à réduire les volumes ramenés au laboratoire, en respectant la norme XP T90-333.

La fixation des individus est réalisée directement sur le terrain (par addition d'une solution d'éthanol à 96%) afin d'éviter tout phénomène de décomposition et/ou de prédation.

Tri et dénombrement

Une fois au laboratoire, le prélèvement est scindé en plusieurs fractions. Tous les invertébrés sont lavés, triés (au travers de tamis d'ouverture de 10 mm à 500 *µ*m) puis dénombrés et regroupés avant identification. Chaque fraction est triée sous une loupe binoculaire afin de séparer les phases organiques et minérales.

Sont pris en compte les larves, nymphes et adultes aquatiques. Les exuvies, coquilles et fourreaux vides ne sont pas retenus.

La phase de tri et de détermination a été réalisée suivant la nouvelle norme AFNOR XP T90-388 de juin 2010 relative au « Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau ».

L'objectif du tri est d'extraire de l'échantillon le maximum de taxons présents. Les macro-invertébrés sont ainsi regroupés par grand groupe (ordre, famille…)

Détermination des taxons

Les invertébrés benthiques sont identifiés jusqu'au genre, selon les taxons, à l'aide de divers ouvrages scientifiques et publications (Tachet *et al.,* 2002 ; Tachet *et al.,* 2006, Tachet H., 2010) et selon la liste de la norme XP T90-388. Leur code SANDRE est également indiqué.

1.2. Analyse faunistique et aide à l'interprétation

Une fois le traitement des échantillons terminé, les différents indices sont calculés et les classes de qualité correspondantes déterminées.

1.2.1. IBG-DCE

Les résultats sont exprimés sous la forme de 3 listes faunistiques par échantillon, soit une liste pour chaque bocal. Ces listes permettent, par différentes combinaisons d'obtenir :

- Une note **Équivalent IBGN** : Phase A + Phase B permettant le calcul de l'IBGN ;
  Une note **Habitats dominants** : Phase B + Phase C ;
  Une note **Habitats marginaux** : Phase A ;
  Une note faune globale : Phase A + Phase B + Phase C.

Dans tous les cas deux composantes sont à déterminer pour calculer la note :

- La détermination de la **classe de variété taxonomique** qui, sur la base des cent cinquante-deux taxons potentiellement présents, est égale au nombre de taxons récoltés même s'ils ne sont représentés que par un seul individu. Quatorze classes de variétés sont définies.
- **Le groupe indicateur** qui varie de 1 à 9 : il est représenté par les invertébrés les plus sensibles présents avec au moins 3 ou 10 individus (suivant les groupes) dans l'inventaire. Cette donnée fournit une information directe sur la qualité du milieu.

La méthode étant standardisée, elle peut donc servir soit à comparer deux sites (ou plus) entre eux si elle a été appliquée correctement sur chaque site, soit à évaluer une modification dans le temps de la qualité biologique de l'eau au niveau d'un site unique.

L'IBG est recalculé à partir des habitats marginaux et dominants (Phase A et B). Cet indice varie de 0 à 20 en fonction de la présence ou l'absence de certains taxons bio-indicateurs polluo-sensibles tels que les Plécoptères ou bien polluo-résistants. La note obtenue est reliée au code couleur utilisé pour cartographier la qualité des cours d'eau. La classification est donnée en fonction de la taille du cours d'eau et de sa localisation (Tableau III).

Tableau III. Correspondance entre les notes IBG et leur code couleur

20-17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	4-1
Eau de très bonne qualité	Eau de bonne qualité	Eau de qualité moyenne	Eau de mauvaise qualité	Eau de très mauvaise qualité

1.2.2. Traitements de données

Un traitement de données complémentaire au calcul de l'IBG-DCE est également proposé grâce au calcul de différents indices :

- Calcul de la densité de macro-invertébrés benthiques.
- Robustesse de la note équivalent IBGN : on évalue la pertinence de celle-ci en supprimant le premier groupe indicateur de la liste faunistique et en déterminant l'équivalent IBGN avec le groupe suivant. Si l'écart entre les deux valeurs est important on peut en conclure que l'indice est probablement surestimé.
- Structure des peuplements : pourcentages relatifs de chaque groupe sur une station.
- Indice EPT : correspond à la somme du nombre des taxons dans chacun des trois ordres suivants : Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères, taxons considérés comme les plus polluosensibles.
- Analyses sur les traits écologiques : renseignent sur le niveau de perturbation du milieu (évaluation du degré trophique[1] et de la valeur saprobiale[2])

2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Caractéristique du cours d'eau : Rizzanese

a) Topographie et géologie :

Nom	**Rizzanese**
Catégorie	Fleuve
Commune	Propriano
Longueur	53 km
Orientation	Est-Ouest
Bassin versant	Valinco (396 km^2)
Orientation bassin versant	Nord-Est (prolongement Golfe du Valinco)
Profil géologique	Corse hercynienne (dominance granitique)
Zone d'étude	Lieu-dit « Teparella » (Figure 2)

[1] Indique le niveau de trophicité d'un milieu, de sa charge en nutriments,
[2] Degré de saprobie : permet de caractériser la charge en matière organique des eaux.

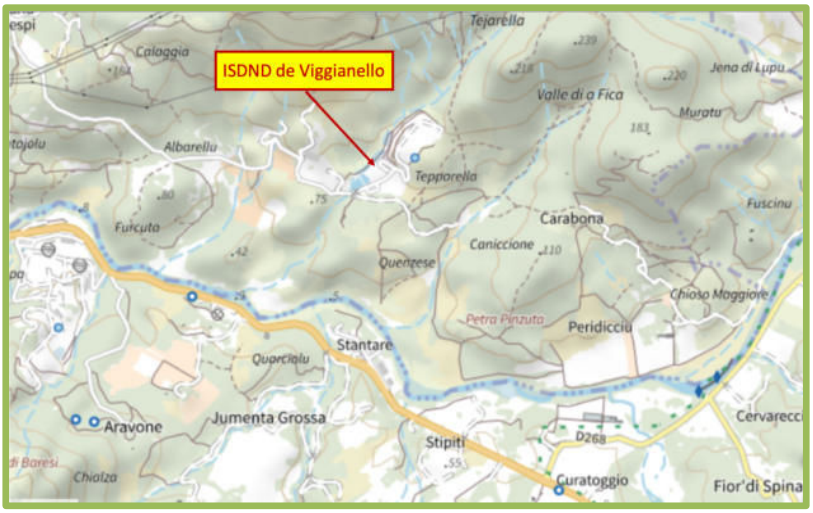


Figure 2. Localisation du site de Viggianello (Geoportail, 2024).

b) <u>Hydrologie :</u>

- Régime hydrologique : soumis au climat Méditerranéen.

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

Grâce aux apports des pluies, la situation des écoulements s'est temporairement améliorée sur l'île. Cependant les débits mensuels restent très secs sur le Fium'Alto et secs sur le Bevinco. L'hiver a été caractérisé par un très faible enneigement et la fonte quasi-totale du manteau neigeux à fin avril, ne permettant pas le soutient l'étiage (Figure 3).

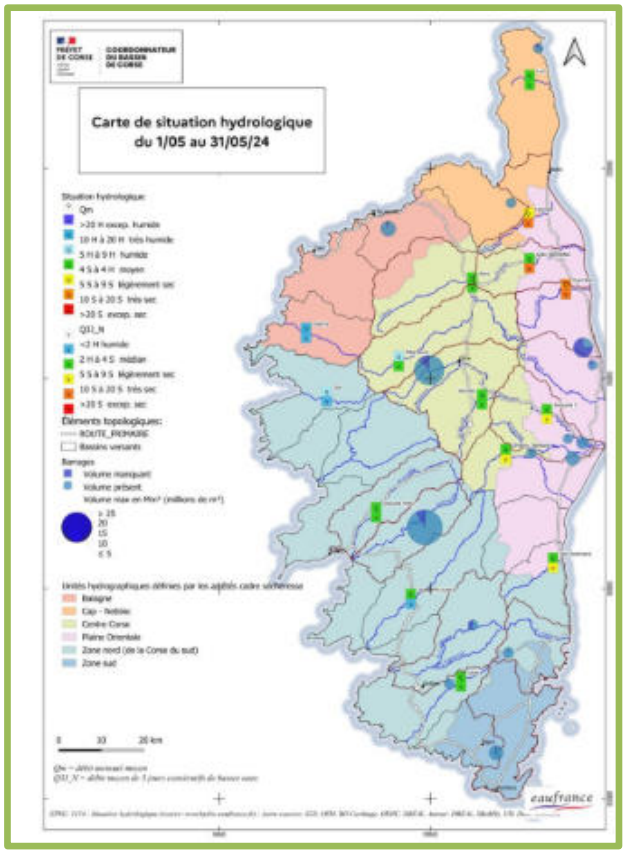


Figure 3. Situation hydrologique du 1er au 31 mai 2024 (EauFrance, 2024).

c) Climatologie :

Températures : l'anomalie de température moyenne est légèrement positive pour la région dans son n ensemble (+0,4 degrés pour la Corse-du-Sud et -0,1 degrés pour la Haute-Corse). Avec 20,3°C de température maximale moyenne, mai 2024 se situe au voisinage de normale mensuelle. Les températures minimales dépassent les normales plus de la moitié du mois.

Concernant le mois de juin, les températures se situent au voisinage de la normale mensuelle. Cependant, les températures minimales se situent sous les normales plus de la moitié du mois (figure 4).

L'ensoleillement se situe au-dessus de la normale sur la région ajaccienne avec un excédent de +11 % (MétéoFrance, 2024).

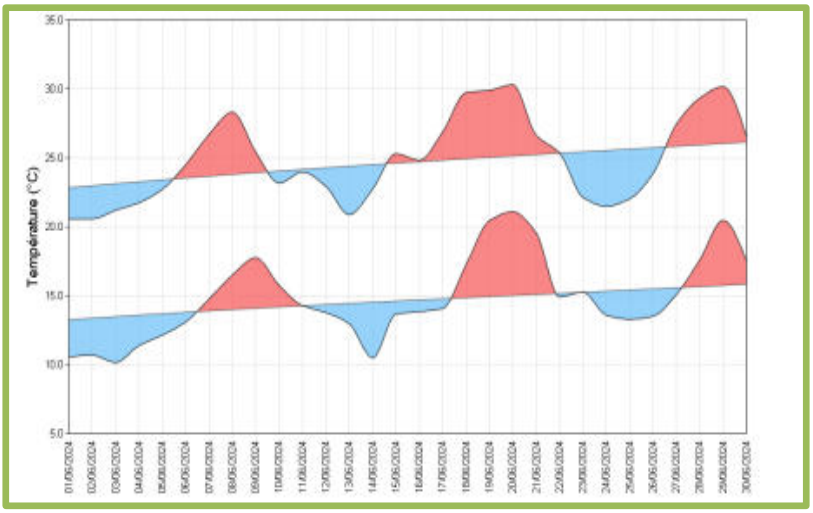


Figure 4. Indicateurs quotidiens des températures minimales et maximales- Juin 2024 (MétéoFrance, 2024).

Précipitations : A l'échelle régionale, le bilan du mois de mai est quelque peu contrasté puisque les pluies sur l'ensemble de l'île sont globalement excédentaires mais inégalement réparties. On a relevé en moyenne 69 mm au lieu des 63 mm attendus normalement, soit un léger excédent pluviométrique régional de +8 %. Elles n'ont cependant pas été suffisantes pour gommer le déficit accumulé depuis septembre 2023. Le littoral occidental de la Corse-du-Sud, présentent des déficits mensuels de l'ordre de -30 à -50 %, avec seulement 20 à 40 mm de précipitations relevées sur le mois de mai, tandis que sur la Haute-Corse on observe un excédent de +20 à 50 % par rapport à la normale, en fonction des microrégions. Mi-juin, le cumul pluviométrique mensuel régional a atteint 35 mm, soit un léger déficit de 3% par rapport à la normale.

Bien que certaines micro-régions (nord de l'île) soient excédentaires avec des cumuls de l'ordre de 30 à 100 mm localement, la façade occidentale de la Corse-du- Sud présente un déficit de l'ordre de 25 à 50%, avec seulement 10 à 30 mm de précipitations relevées (Figure 5).

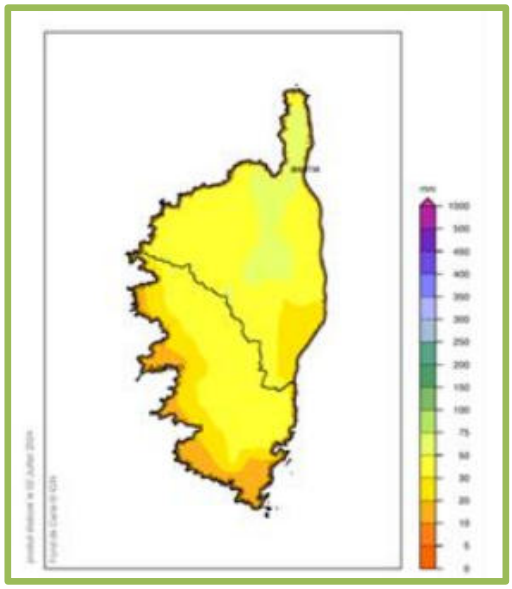


Figure 5. Cumul des précipitations - Juin 2024 (MétéoFrance, 2024).

Les cumuls de précipitations efficaces se septembre 2023 à mai 2024 montrent des disparités et un déficit hydrologique important sur certaines micro-régions (Cap Corse, plaine orientale, extrême Sud avec des valeurs comprises entre 50 et 75%. Ce déficit apparaît plus modéré sur la côte ouest et sur la frange littorale de la Corse-du-Sud, avec des valeurs comprises entre 25 et 50% (Figure 6) (MétéoFrance 2024).

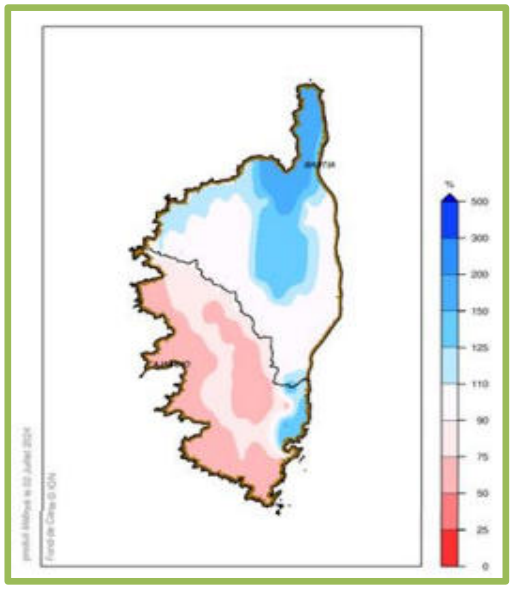


Figure 6. Rapport à la normale 1991-2020 des précipitations – Juin 2024 (MétéoFrance, 2024).

Sols et eaux souterraines : Au 1er juin les sols superficiels se sont asséchés et demeurent très secs sur l'ensemble de l'île. A l'exception du relief central, de la Balagne et des contreforts occidentaux, toutes les autres microrégions présentent un déficit d'humidité des sols (10 à

20% par rapport à la normale). Le littoral occidental sud est en déficit de 30 à 50 %. Ces valeurs atteignent 60% sur la côte orientale (Figure 7).

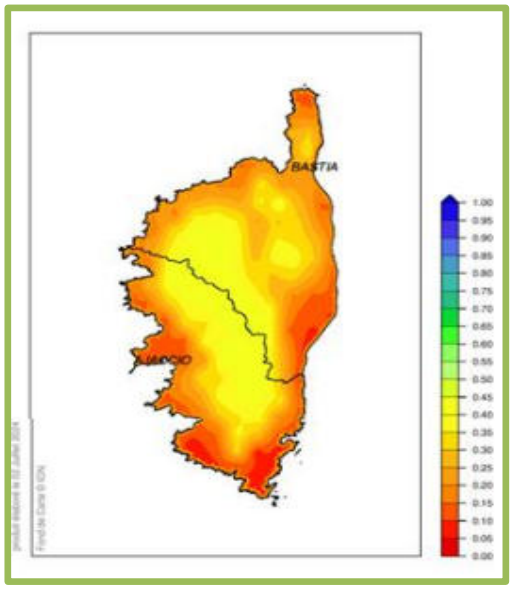


Figure 7. Indice d'humidité des sols au 1er juillet 2024 (MétéoFrance, 2024).

La période de recharge des nappes initiée tardivement, à partie de fin octobre., est restée active jusqu'à fin mars mais n'a pas permis d'atteindre un niveau moyen sur l'ensemble de l'île.

Les précipitations du mois de mai ont permis de stabiliser les niveaux des eaux souterraines pour une grande partie de la Corse. A l'échelle régionale, 28% des points suivis présentent une tendance stable et 62% une tendance à la baisse. Les conditions climatiques des mois de mai et juin ont permis d'éviter la baisse des niveaux pour une grande partie du territoire.

Durant le printemps, la végétation sort de sa dormance et absorbe une grande partie des eaux s'infiltrant dans le sol. Les pluies deviennent alors peu efficaces pour la recharge des nappes. Les tendances d'avril dépendent donc principalement de l'inertie de la nappe et des cumuls pluviométriques locaux (Figure 8) (DREAL, 2024).

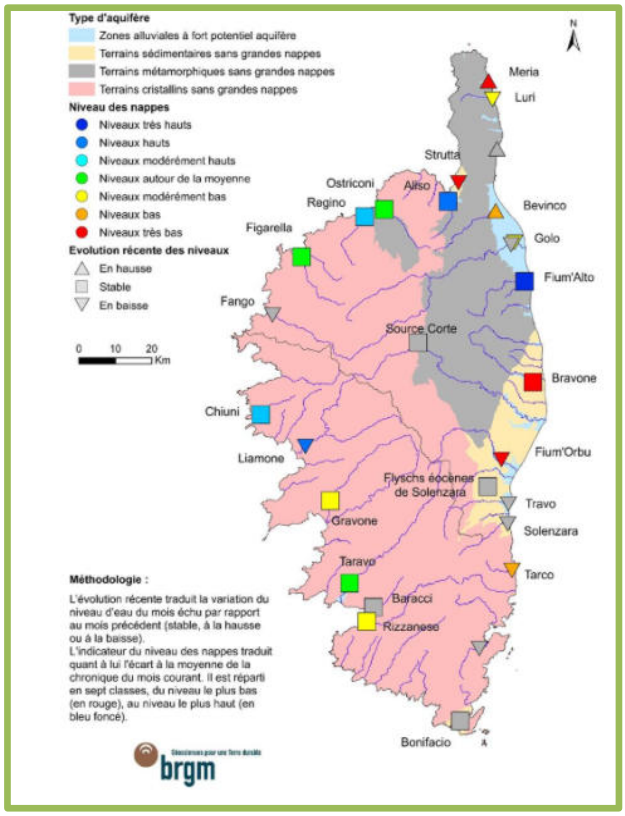


Figure 8. Situation des aquifères de Corse au 31/05/2024 (DREAL, 2024).

d) Habitats et végétation :

Pente	Douce
Courant	Moyen à vif en période normale
Granulométrie	A dominance grossière (blocs, galets, cailloux) et/ou fine (sables) sur les bords
Habitats	- Amont confluence Vetricelli : ouvert, maquis haut, strate arborescente - Aval confluence Vetricelli : ouvert, strate arborescente
Rives	Peu pentues, constituées de racines, et bois morts et plantes diverses
Occupation du sol	Forestier
Ripisylve	- Amont confluence Vetricelli : arbustive (maquis : cistaies et lentisques) et arborescente (chênes, frêne à fleurs, aulnes) - Aval confluence Vetricelli : dominance strate arborescente (peupliers, bouleaux, frêne à fleurs)

Les strates arborescentes et arbustives dominent. La ripisylve est principalement constitué de maquis et d'arbres hauts, sauf dans les zones exploitées, où le développement des peuplements rivulaires est fortement impacté par les activités agricoles.

Le cours d'eau se caractérise par une pente douce qui implique un courant moyen à vif dans les zones de rapides. Le lit mineur est large et constitué de sédiments grossiers de grande taille. Les rives sont constituées de racines d'arbres, de bois mort et de plantes diverses.

Les ripisylves forment un cordon arboré et arbustif de part et d'autre du Rizzanese. Dominées par les aulnaies à aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), ces ripisylves sont également constituées par du frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), du bouleau (*Betula pendula*), du peuplier (*Populus sp*.) et du chêne vert (*Quercus ilex*). Les pentes du bassin versant de la basse vallée du Rizzanese accueillent des formations forestières et préforestières sclérophylles représentées par des brousses à olivier et lentisque et des maquis bas à cistes plus ou moins ouverts.

Le bassin versant du Rizzanese est concerné par plusieurs sites remarquables, représentant une grande richesse patrimoniale, parmi lesquels :

- Une zone Natura 2000 : sites à *Anchusa crispa* de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto.
- 2 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) : forêts claires et maquis préforestiers du haut Rizzanese et la zone humide et plage du Rizzanese (Portigliolo).

Le Rizzanese fait également l'objet d'un arrêté de biotope portant sur la protection de son embouchure (N°16-0013 du 15 décembre 2015), afin de garantir l'équilibre des milieux biologiques et la conservation des espèces.
Les populations de Discoglosse (espèce endémique) font également l'objet d'un suivi régulier de part et d'autre du barrage et sur les cours d'eau attenants.

e) <u>Activités identifiées dans la zone d'étude</u>

- Activité hydroélectrique : barrage du Rizzanese (EDF) en service depuis 2013.
- Activités agricoles : polycultures (cultures maraichères) et polyélevage (élevage bovin et porcin).
- Activités touristiques : hôtels, restaurants, gîtes, villages de vacances, activités nautiques, club de plongée, centres équestres.
- Activités industrielles : zone industrielle de Teparella : garages, manufacture nautique, services à la construction, carrière (extraction des minéraux, traitement et stockage), déchets (centre d'enfouissement technique de Viggianello).

<u>Remarque :</u>

L'ISDND utilise la technique de lixiviation (Figure 9).

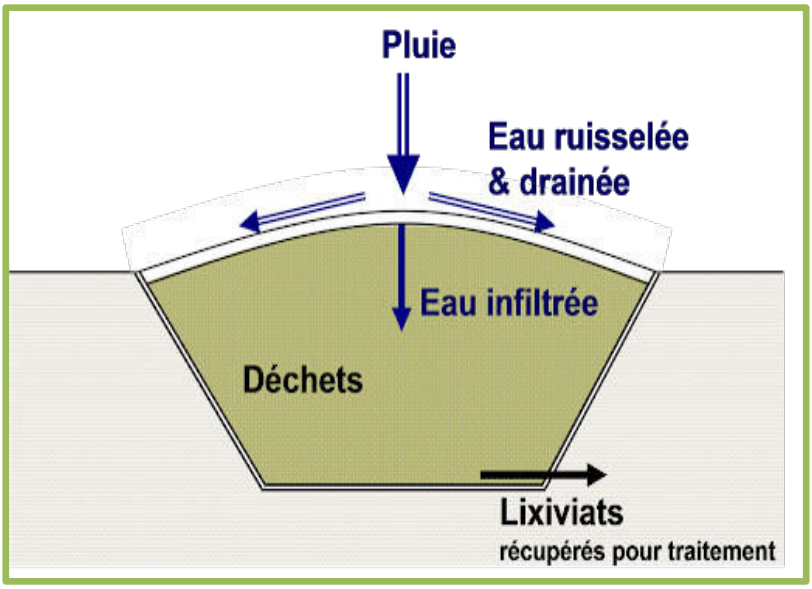


Figure 9. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

Ces eaux proviennent des eaux de pluie traversant les déchets. Elles constituent une charge polluante qui est traitée avant rejet dans le milieu naturel. La forme des casiers de stockage (ou alvéole) et une couche de graviers installée au fond de l'alvéole permet l'écoulement naturel des lixiviats[3]. Les eaux traitées sont rejetées dans le milieu naturel après traitement et contrôle conformément à la réglementation.

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

- Activités domestiques : stations d'épurations. La plus importante d'entre elles est la station d'épuration de la commune de Propriano, implantée sur le site de Capu Laurosu, près de l'embouchure du fleuve.

2.2. Stations échantillonnées

L'échantillonnage de la campagne IBG-DCE s'est déroulé le 17 et le 19 juin 2024 sur deux stations localisées sur le Rizzanese, en amont et en aval de la confluence avec le ruisseau Vetricelli.

Pour faciliter la compréhension du rapport, ces stations seront dénommées :

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

- Amont Vetricelli (AmV).
- Aval Vetricelli (AvV).

La figure 10 présente la localisation des stations de prélèvements sur le Rizzanese.

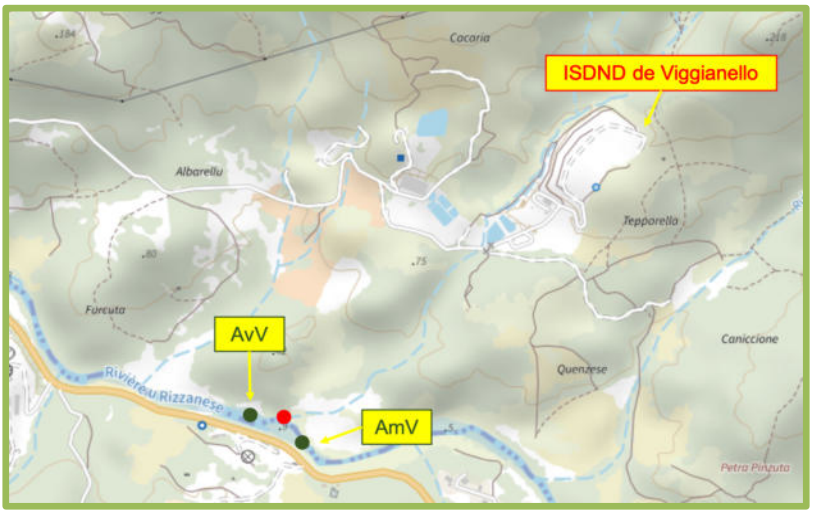


Figure 10. Plan de la zone d'échantillonnage. Carte topographique avec les stations d'échantillonnage IBG-DCE en vert (AmV : Amont Vetricelliu, AvV : Aval Vetricelli), la confluence Vetricellu-Rizzanese en rouge, et l'ISDND de Viggianello (Géoportail, 2024).

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

SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

Essai Réalisé	Méthode d'essai	Objet soumis à l'essai
IBG-DCE	XP T 90-333 : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes XP T 90-388 : Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau NF T 90-350 : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN)	Macro-invertébrés benthiques

3.1 Station Amont Rizzanese

- **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Rizzanese 06/24
Code station	Amont Vetricelli (AmP)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Viggianello
Coordonnées géographiques (GPS)	41.651580°N/8.937789°E
Altitude	7.46 mètres
Date de prélèvement	24/06/2024
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

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

La station Amont est positionnée à environ 250 mètres en aval de la RT40.

Le cours d'eau, au niveau des prélèvements, est plus ou moins sinueux et bordé de part et d'autre par un cordon rivulaire dense et diversifié (constitué de chênes verts, de frênes à fleurs et de bouleaux). Sa largeur mouillée est d'environ 8 mètres avec pour substrat dominant des blocs et des sédiments de grande taille (pierres, galets). Le lit mineur émergé est compris entre 20 et 50%.

Le Tableau IV présente les principaux résultats obtenus pour la station Amont Vetricelli.

Tableau IV. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Vetricelli.

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
16	10	7	Glossosomatidae	16

La note équivalent IBGN de **16/20** met en évidence une **eau de bonne qualité**. Le groupe indicateur, reflet de la qualité biologique de l'eau, retenu pour le calcul de l'indice est celui des Trichoptères **Glossosomatidae** (GI=7). Le taxon des Plécoptères **Leuctridae**, de niveau supérieur, a été identifié sur la station mais n'a pu être retenu dans le calcul de l'indice faute

d'un effectif suffisant. Seul un individu a été collecté alors que le seuil de représentativité est de 3.

La diversité taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, est pauvre avec 36 taxons recensés par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau. La faible présence des habitats considérés comme les plus biogènes ne favorisent pas la diversité taxonomique. La densité de macroinvertébrés benthiques sur la station Amont est équivalente à 1 243 individus/m^2. L'indice peut être considéré comme robuste car en l'absence du taxon indicateur initial, celui-ci ne perd pas de point. Ce sont les Trichoptères **Goeridae,** appartenant au même groupe indicateur (GI=7), qui sont alors retenus.

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

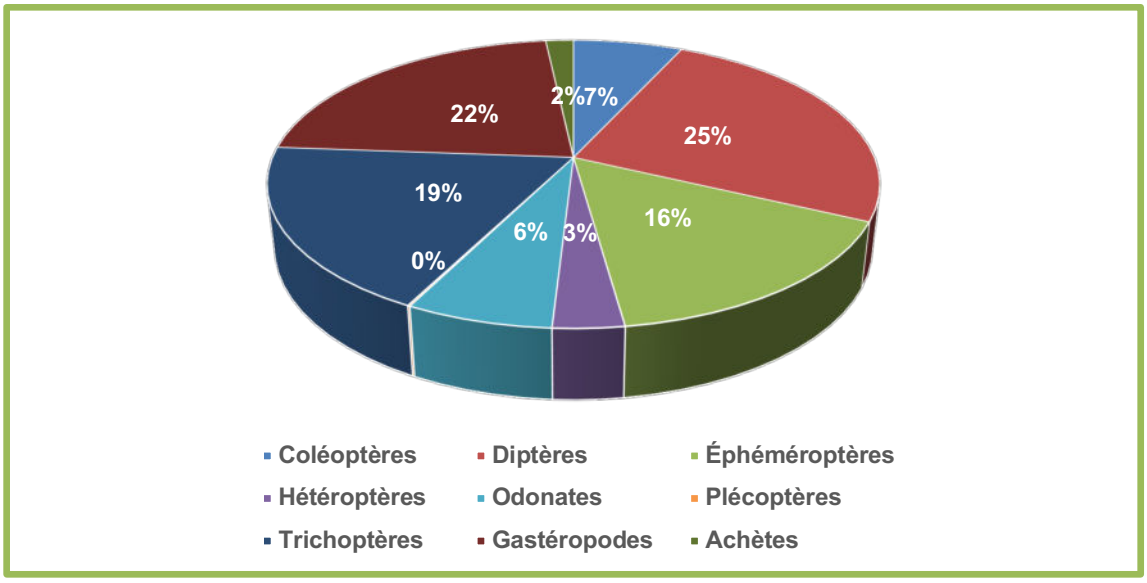


Figure 11. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

Le peuplement de macro-invertébrés identifié sur cette station amont montre un déséquilibre de peuplement essentiellement dû à la faible hétérogénéité des substrats et la faible diversité des habitats.

L'étude de la rhéophilie montre que la plupart des individus collectés affectionnent le courant. La majorité des espèces prélevées présente une affinité pour les substrats durs, et une courantologie moyenne à forte.

Les **Diptères** (25%) et les **Gastéropodes** (22%) sont présents en proportions quasi équivaentes. Les **Trichoptères** et les **Éphéméroptères** constituent respectivement 19% et 16% du peuplement.
Les autres embranchement sont faiblement représentés avec des abondances respectives comprises entre 0,1 et 7%.

Nous avons mis en évidence la présence de 2 taxons polluosensibles (GI ≥7 : Éphéméroptères **Leptophlebiidae** et Trichoptères **Glossosomatidae**). Tous les taxons dépassent le seuil représentatif de 3 individus et peuvent donc être intégrés dans le calcul de l'indice équivalent IBGN.

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

Les Diptères constituent le taxon le plus abondant (25% du peuplement global) et sont répartis selon 7 familles, dont 4 rhéophiles (**Blephariceridae**, **Empididae**, **Limoniidae** et **Simuliidae**) et 3 limnophiles (**Ceratopogonidae**, **Chironomidae, Tipulidae**). Les familles rhéophiles ont été collectées sur substrats durs, principalement des galets et des blocs, tandis que les individus limnophiles ont été identifiés dans le sable, la vase, les litières végétales et dans des zones de faible courantologie ou de courantologie nulle. Les familles identifiées possèdent un large spectre de répartition et sont classées au milieu de la gamme de polluosensibilité.
La faible représentativité des taxons saprobes (**Chironomidae** et **Oligochètes**) indique une absence de pollution organique importante.

La présence importante des Gastéropodes (22%) traduit l'influence importante de la ripisylve. En effet, les espèces limnophiles ont été principalement prélevées sur des litières végétales. Les individus rhéophiles ont, quant à eux été identifiés dans les zones de courantologie moyenne à forte (petits rapides).

Les Trichoptères sont le troisième ordre le plus abondant avec 19% des individus.
C'est l'ordre le plus important en terme de familles, avec 9 familles recensées. 8 familles sur 9 affectionnent les zones de courantologie moyenne à forte et seulement 1 famille présent une affinité pour les zones calmes (**Hydroptilidae**). La présence des **Glossosomatidae** (GI=7) traduit une absence de perturbation du milieu. Ceci est également confirmé par la présence des **Hydropsychidae.** Les larves de cette famille sont passablement tolérantes à la pollution et on peut les observer dans les cours d'eau faiblement dégradés.

Les **Ephéméroptères** sont représentés par 4 familles. La présence de ces taxons à large écologique et peu polluosensibles est communément identifiée lors d'analyses IBG-DCE.

Les modes d'alimentation sont très diversifiés. Nous sommes en présence de groupes se nourrissant du biofilm se développant à la surface du substrat et des macrophytes[4] et groupe bénéficiant de la matière organique grossière provenant essentiellement d'apports naturels. Les prédateurs sont également bien représentés.

Conclusion sur la station AMONT VETRICELLI :

La qualité biologique de cette station est bonne.

La station Amont Vetricelli présente des écoulements peu diversifiés liés à la faible pente. Le facteur limitant pour le développement des macroinvertébrés reste la faible diversité des substrats.

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux d'une bonne qualité comme le montre la note équivalent IBGN de 16/20. Nous n'avons relevé aucun développement algal sur les points de prélèvements.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 2 familles polluosensibles (GI≥7).
- Le caractère peu biogène des points de prélèvement.
- Un total de 33 taxons recensés.
- La dominance des espèces rhéophiles.

3.2 Station Aval Rizzanese

- **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Rizzanese 06/24
Code station	Aval Vetricelli (AvV)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Viggianello
Coordonnées géographiques (GPS)	41.651967°N/8.936534°E
Altitude	7.95 mètres
Date de prélèvement	27/06/2024
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

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

La station Aval est positionnée à environ 100 mètres en aval de la RT40. Le cours d'eau est plus large linéaire que sur la station Amont. La largeur mouillée est d'environ 6 mètres avec

pour substrat dominant des sédiments de grande taille (pierres, galets) dans les faciès lotiques, et des sables dans les faciès lentiques.
Le Tableau V présente les principaux résultats obtenus pour la station Aval Vetricelli.

Tableau V. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aval Verticelli.

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
15	9	7	Glossosomatidae	15

La valeur de équivalent IBGN de **15/20** met en évidence une **eau de bonne qualité**. Le groupe indicateur, reflet de la qualité biologique de l'eau, retenu pour le calcul de l'indice est celui des Trichoptères **Glossosomatidae** (GI=7). La diversité taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, est pauvre avec 30 taxons recensés par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau. La faible présence des habitats considérés comme les plus biogènes[5] (macrophytes) ne favorisent pas la diversité taxonomique. La densité de macroinvertébrés benthiques sur la station Aval est faible avec 1 565 individus/m^2. Sur cette station, les sédiments minéraux de grandes tailles (galets-blocs) sont les zones de prélèvements les plus biogènes, rassemblant le plus grand nombre de taxons.

L'indice peut être considéré comme robuste car en l'absence du taxon indicateur initial, celui-ci ne perd pas de point. Ce sont les Éphéméroptères **Leptophlebiidae,** appartenant au même groupe indicateur (GI=7), qui sont alors retenus.

Les familles rhéophiles dominent légèrement le peuplement. Nous en avons relevé 17 sur un total de 30 identifiées.

La Figure 12 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.

[5] Qui engendre ou permet le développement de la vie.

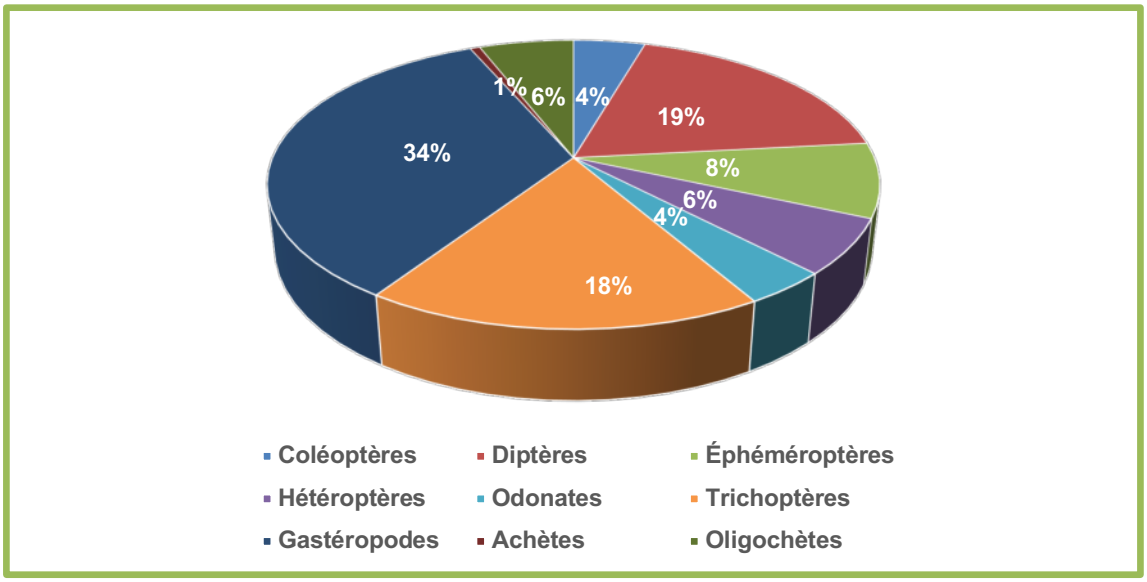


Figure 12. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.

La structure des populations montre un déséquilibre des peuplement en faveur des **Gastéropodes** (34%). Les **Diptères** (19%) et les **Trichoptères** (18%) sont retrouvés en proportions équivalentes. Les autres embranchements sont faiblement représentés avec des abondances relatives comprises entre 1 et 8%.

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau (EPT) ne sont pas représentés. Les Plécoptères, espèces à valence[6] écologique faible, très sensible aux altérations des habitats aquatiques sont complètement absents sur cette station.

Les gastéropodes sont représentés par seulement 3 familles mais constituent le groupe le plus important en termes d'individus. Les taxons identifiés sont à large spectre écologique, très peu sensible aux perturbations. Cependant, cette abondance ne traduit pas ici une pollution organique. Les individus rhéophiles ont été collectés sur substrats dus (blocs) tandis que le genre *Potamopyrgus* affectionne les substrats organiques et sableux, et les zones calmes. La présence importante des gastéropodes indique une influence prépondérante de la ripisylve[7], à l'origine des dépôts de matière organique grossière et de la formation de litières végétales, ainsi que du périphyton[8] sur la structure du peuplement. Le développement du périphyton est à mettre en relation avec la quantité de nutriments dans le milieu.

[6] Capacité d'une espèce (végétale ou animale) à tolérer les variations plus ou moins grandes des facteurs écologiques d'un milieu différent de son milieu naturel et de le coloniser.
[7] Formation boisée, buissonnante ou forêt croissant le long des berges des cours d'eau.
[8] 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.

Les 4 familles appartenant à l'ordre des Éphéméroptères sont rhéophiles. Les individus ont été prélevés dans des zones de courantologie moyenne à forte et sur substrats durs (blocs et sédiments minéraux de grande taille). La présence des **Leptophlebiidae** dans la liste faunistique (même en petit nombre) est garante d'un faible colmatage des fonds par les particules fines.

Les Diptères sont représentés par 6 familles, parmi lesquelles seulement 2 présentent une affinité pour les substrats dus et bien oxygénés (**Blephariceidae** et **Empididae**). Les familles limnophiles ont été essentiellement prélevés dans des zones calmes. Les Chironomidae (genre *Chironimi*), est le taxon le plus important en terme d'individus. Ce taxon polluo-résistant affectionnant les sédiments fins et la matière organique, est le plus représenté avec un total de 114 individus sur les 171 collectés. Cela reste relativement faible à l'échelle de l'ensemble du peuplement.

Les Trichoptères ont été prélevés sur substrats minéraux. 6 des 7 familles étudiées sont rhéophiles. Les individus ont principalement été prélevées sur substrats durs (dalles, blocs et galets) et dans les zones de courantologie moyenne à forte (petits rapides). La seule famille limnophile (**Hydroptilidae**) a été échantillonnée sur substrat dur, dans des zones de vitesse d'écoulement faible à nulle.

La proportion d'individus saprobes (Diptères **Chironomidae** ou oligochètes **Lumbricidae**) et tolérants aux perturbations représente seulement 20% de la totalité du peuplement présent sur la station.

La présence d'organismes filtreurs (Trichoptères **Hydropsychidae**, Diptères **Simuliidae**) met en évidence la présence de particules en suspension dans le milieu. Ceci révèle la présence de matière organique grossière exogène majoritairement constituée ici de fines particules provenant de la fragmentation des débris végétaux grossiers introduits dans l'eau en amont et transportés en aval par le courant.

Comme pour la station Amont, les modes d'alimentation sont diversifiés avec une petite dominance du mode racleur et du mode prédateur.
Le mode racleur traduit la présence de groupes se nourrissant du biofilm, et se développant à la surface du substrat, tels que les Coléoptères, les Trichoptères (**Brachycentridae, Glossosomatidae**), les Diptères (**Blephariceridae**), certaines familles d'Éphéméroptères (**Baetidae, Heptageniidae**) ou les Gastéropodes (**Ancylidae** et **Hydrobiidae**).

Les organismes de type broyeur montrent une forte dominante détritivore en accord avec une charge organique importante à l'origine de la présence de débris de toutes sortes (feuilles, bois morts).

Lors de nos prospections, nous avons constaté que le cours d'eau Vetricelli présentait un débit particulièrement faible. Nous avons également constaté que le ruisseau était quasiment impénétrable à proximité directe de l'ISDND (juste sous l'entrée de la zone), car envahi par une végétation très dense.

Conclusion sur la station AVAL VETRICELLI :

La qualité biologique de cette station est bonne.

La station Amont Vetricelli présente des écoulements linéaires.

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux d'une bonne qualité comme le montre la note IBGN de 15/20. Nous n'avons relevé aucun développement algal sur les points de prélèvements.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 2 familles polluo-sensibles (GI≥7).
- Le caractère peu biogène des points de prélèvement.
- Un total de 30 taxons recensés.
- Une légère dominance des espèces rhéophiles.

CONCLUSION

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

Tableau VI. Table IBG-DCE Rizzanese campagne juin 2024.

Station	Amont Vetricelli	Aval Vetricelli
Équivalent IBGN	**16**	**15** ↓
Taxons	**33**	**30** ↓
Classe de variété	**10**	**9** ↓
Groupe indicateur	**7**	**7** =

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

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

AFNOR. 2016. Qualité de l'eau - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes. 39p.

AFNOR, 2020. Qualité de l'eau - Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau. 34p.

DREAL. 2024. Situation hydroclimatique. Bassin de Corse. Juin 2024. 18p.

EAUFRANCE. 2024. Bulletin national de situation hydrologique, juin 2024. 28p.

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

METEO FRANCE. 2024. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, juin 2024. 4p.

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

GEOPORTAIL. 2024. URL : http://tab.geoportail.fr/

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

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
17/06/2024	09h00	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	7
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	36
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	16

Taxon indicateur	Glossosomatidae
Classe de variété taxonomique	10

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Propriano

2. Localisation géographique

X Amont	41.651580°N
Y Amont	8.937789°E
Altitude	7.46 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Ethanol

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

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air (°C)	24
Température de l'eau (°C)	16,2
PH	7,1
Saturation O_2 dissous ($mg.L^{-1}$)	9,3

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

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

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Substrats		
Nature du substrat	Superficie relative % exprimé	Domin/Marginn/P
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés		
Litières	15	D
Branchages et racines	5	M
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	45	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	25	D
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)	5	M
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)		
Sables et limons	5	M
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes		

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

1

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau (cm)	Substrat
1	Phase B	75	Pierres, galets
2	Phase B	27	Blocs
3	Phase B	56	Pierres, galets
4	Phase B	10	Litières
5	Phase C	23	Sables et limons
6	Phase C	60	Granulats grossiers
7	Phase C	46	Pierres, galets
8	Phase C	65	Blocs
9	Phase A	32	Blocs
10	Phase A	18	Litières
11	Phase A	12	Pierres, galets
12	Phase A	31	Pierres, galets

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre	Ph A	Ph B	Ph C	IBG A + B	DOM B + C	Total
ARTHROPODES								
ARACHNIDES								
Hydracarina	*Sp.*	906	20	11	2	31	13	33
COLÉOPTÈRES								
Dryopidae	*Dryops*	613	1	2	0	3	2	3
Dytiscidae	*Deronectes*	549	5	2	1	7	3	8
	Bidessus	532	1	1	1	2	2	3
Elmidae	*Elmis*	618	6	8	3	14	11	17
	Limnius	623	4	2	0	6	2	6
Hydraenidae	*Hydraena*	608	2	1	1	3	2	4
Gyrinidae	*Gyrinus*	514	6	0	0	6	0	6
DIPTÈRES								
Blephariceridae	*Liponeura*	2750	5	5	2	10	7	12
Ceratopogonidae	*Atrichopogon*	820	11	2	5	13	7	18
Chironomidae	*Chironomini*	816	6	32	37	38	69	75
Empididae	*Clinocerinae*	9813	10	5	5	15	10	20
Limoniidae	*Antocha*	759	5	1	1	6	2	7
Simuliidae	*Simulium*	806	11	14	6	25	20	31
Tipulidae	*Tipula*	754	2	6	0	8	6	8
ÉPHÉMÉROPTÈRES								

Baetidae	*Baetis*	364	4	6	0	10	6		10
Caenidae	*Caenis*	457	2	1	1	3	2		4
Ephemerellidae	*Serratella*	5152	7	3	1	10	4		11
Heptageniidae	*Electrogena*	3181	25	28	14	53	42		67
Leptophlebiidae	*Habrophlebia*	491	6	8	6	14	14		20
HÉTÉROPTÈRES									
Gerridae	*Gerris*	735	3	2	16	5	18		21
ODONATES									
Calopterygidae	*Calopteryx*	650	0	14	3	14	17		17
Libellulidae	*Libellula*	696	7	4	9	11	13		20
	Sympetrum	699	0	0	8	0	8		8
PLÉCOPTÈRES									
Leuctridae	*Leuctra*	69	1	0	0	0	0		1
TRICHOPTÈRES									
*Glossosomatidae	*Agapetus*	191	6	2	0	8	2		8
	Glossosoma	190	4	3	1	7	4		8
Goeridae	*Silonella*	298	3	1	1	4	2		5
Hydropsychidae	*Hydropsyche*	212	25	11	4	36	15		40
Hydroptilidae	*Allotrichia*	202	3	8	1	11	9		12
	Hydroptila	200	10	5	1	15	6		16
Lepidostomatidae	*Lepidostoma*	305	1	3	0	4	3		4
Leptoceridae	*Setodes*	318	5	1	0	6	1		6
Polycentropodidae	*Philopotamus*	231	2	1	1	3	2		4
Rhyacophilidae	*Rhyacophila*	51176	6	4	1	10	5		11

Sericostomatidae	*Sericostoma*	322		8	3	0		11	3	11
MOLLUSQUES										
GASTÉROPODES										
Ancylidae	*Ancylus*	1028		14	21	12		35	33	47
Hydrobiidae	*Potamopyrgus*	978		7	36	42		43	78	85
Physidae	*Physa*	30103		0	10	8		10	18	18
ANNÉLIDES										
ACHÈTES										
Glossiphoniidae	*Glossiphonia*	909		0	3	9		3	12	12
OLIGOCHÈTES										
Lumbricidae	*Eiseniella*	938		3	0	26		3	26	29
		Somme						**516**	**499**	**746**

*Le taxon indicateur est indiqué en jaune

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

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
19/06/2024	08h00	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	7
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	30
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	15

Taxon indicateur	Glossosomatidae
Classe de variété taxonomique	9

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Propriano

2. Localisation géographique

X Aval	41.651967°N
Y Aval	8.936534°E
Altitude	7.95 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Éthanol

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

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air (°C)	23
Température de l'eau (°C)	16
PH	7
Saturation O_2 dissous ($mg.L^{-1}$)	9,1

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

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

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Substrats		
Nature du substrat	Superficie relative % exprimé	Domin/Marginn/P
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés	5	M
Litières		
Branchages et racines	15	D
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	35	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	20	D
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)		
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)	5	M
Sables et limons	20	M
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes		

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

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau (cm)	Substrat
1	Phase B	14	Pierres, galets
2	Phase B	55	Blocs
3	Phase B	67	Blocs
4	Phase B	21	Pierres, galets
5	Phase C	24	Sédiments fins
6	Phase C	12	Sédiments fins
7	Phase C	20	Spermaphytes
8	Phase C	9	Sables et limons
9	Phase A	14	Branchages et racines
10	Phase A	40	Pierres, galets
11	Phase A	70	Blocs
12	Phase A	11	Branchages et racines

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre	Ph A	Ph B	Ph C	IBG A + B	DOM B + C	Total
ARTHROPODES								
ARACHNIDES								
Hydracarina	*Sp.*	906	7	11	6	18	17	24
COLÉOPTÈRES								
Dryopidae	*Dryops*	613	1	1	2	2	3	4
Dytiscidae	*Deronectes*	549	2	7	6	9	13	15
Elmidae	*Elmis*	618	5	5	1	10	6	11
	Limnius	623	1	1	3	2	4	5
Gyrinidae	*Gyrinus*	514	4	2	0	6	2	6
DIPTÈRES								
Blephariceridae	*Liponeura*	2750	4	1	0	5	1	5
Ceratopogonidae	*Atrichopogon*	820	2	12	8	14	20	22
Chironomidae	*Chironomini*	816	7	61	46	114	107	114
Empididae	*Clinocerinae*	9813	2	0	1	3	1	3
Limoniidae	*Antocha*	759	2	7	6	9	13	15
Tipulidae	*Tipula*	754	1	1	11	2	12	13
ÉPHÉMÉROPTÈRES								
Baetidae	*Baetis*	364	3	12	3	15	15	18
Ephemerellidae	*Serratella*	5152	7	1	0	8	1	8
Heptageniidae	*Electrogena*	3181	14	17	11	31	28	42

Leptophlebiidae	*Habrophlebia*	491	6	2	0	8	2		8
HÉTÉROPTÈRES									
Gerridae	*Gerris*	735	6	20	31	26	51		57
ODONATES									
Calopterygidae	*Calopteryx*	650	0	14	9	14	23		23
Libellulidae	*Libellula*	696	6	5	1	11	6		12
TRICHOPTÈRES									
Glossosomatidae	*Agapetus*	191	10	7	1	17	8		18
	Glossosoma	190	5	0	2	5	2		7
Hydropsychidae	*Hydropsyche*	212	34	28	16	62	44		78
Hydroptilidae	*Allotrichia*	202	8	2	7	10	9		17
	Hydroptila	200	2	0	1	2	1		3
Lepidostomatidae	*Lepidostoma*	305	11	5	10	16	15		26
Polycentropodidae	*Philopotamus*	231	2	0	1	2	1		3
Rhyacophilidae	*Rhyacophila*	51176	1	4	1	5	5		6
Sericostomatidae	*Sericostoma*	322	2	2	0	4	2		4
MOLLUSQUES									
GASTÉROPODES									
Ancylidae	*Ancylus*	1028	45	37	42	82	79		124
Bythinellidae	*Bythinella*	992	14	8	11	22	19		33
Hydrobiidae	*Potamopyrgus*	978	41	60	54	101	114		155
ANNÉLIDES									
ACHÈTES									
Glossiphoniidae	*Glossiphonia*	909	6	0	0	6	0		6

OLIGOCHÈTES									
Lumbricidae	*Eiseniella*	938	7	26	21	33	47	54
		Somme				**674**	**671**	**939**

*Le taxon indicateur est indiqué en jaune

Annexe 8. Rapport d'analyses - Lixiviats

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-237642-01 Version du : 04/10/2024
Dossier N° : 24M084056 Date de réception : 17/09/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello
Référence bon de commande : 1510797704241279

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	LIXIVIATS VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (1427) (voir note ci-dessous) (2330) (voir note ci-dessous) Chrome VI, Azote nitreux, Nitrites, Azote nitrique, Nitrates : Augmentation de la Limite de Quantification en raison du caractère particulier de la matrice. Fluorures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice Fluorures rendus hors cofrac en raison du caractère particulier de la matrice ne nous permettant pas de respecter les spécifications de la méthode.

(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.
(1427) Les analyses identifiées par le symbole ▲ donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.
(2330) AOX : échantillons congelés après délai normatif de mise en analyse : AOX non accrédité COFRAC

N° ech **24M084056-003** | Votre réf. (1) LIXIVIATS VIG

Date de prélèvement (1)	10/09/2024 09:31	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	17/09/2024 08:07	**Température de l'air de l'enceinte**	7.1°C
Début d'analyse	17/09/2024 23:00		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	▲	<10	mg/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	#	<0.22	mg N-NO3/l
Nitrates	#	<1.0	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	#	<0.075	mg N-NO2/l
Nitrites	#	<0.25	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	3380	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	3380	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	21.9	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.314	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	3.01	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.131	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.59	mg/l
IX02U : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - Méthode interne	*	<2.0	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.017	mg/l

N° ech **24M084056-003** | Votre réf. (1) LIXIVIATS VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	0.10	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.12	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.09	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.257	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	26.4	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.011	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.227	mg/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	#	3550	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	390	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	10	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	9300	mg O2/l

Divers micropolluants organiques

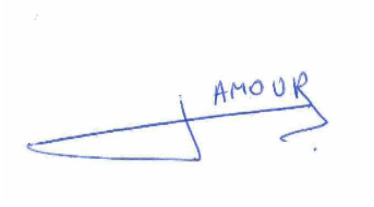
		Résultat	Unité
IXH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	#	2300	µg/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	0.25	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-25-IX-006623-01 Version du : 10/01/2025
Dossier N° : 24M114789 Date de réception : 14/12/2024
Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello décembre 24 20981436/21
Référence bon de commande : 1510 797704 24 1892

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	LIXIVIATS VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2241) (voir note ci-dessous) Flaconnage arrivé cassé pour l'Indice Hydrocarbure, analyse impossible

(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.
(2241) COT : échantillons congelés

N° ech **24M114789-002** | Votre réf. (1) LIXIVIATS VIG

Date de prélèvement (1)	10/12/2024 12:28	**Prélèvement effectué par (1)**	NAVEAU Florian (CLIENT) - EXTE1355
Date de réception	14/12/2024 07:24	**Température de l'air de l'enceinte**	6.3°C
Début d'analyse	17/12/2024 09:47		

Préparations

		Résultat	Unité
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX02J : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	5400	mg/l
IXIDY : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	1000	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX572 : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins Spectrophotométrie (UV/VIS) [automatique] - NF ISO 15923-1			
Ammonium	#	1800	mg NH4/l
Azote ammoniacal	#	1370	mg N/l
IX01Q : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitrique	#	<0.22	mg N-NO3/l
Nitrates	#	<1.0	mg NO3/l
IX02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 13395			
Azote nitreux	#	<0.15	mg N-NO2/l
Nitrites	#	<0.49	mg NO2/l
IX473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	2000	mg N/l
IXS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul -	#	2000	mg N/l

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	16.7	mg/l
IX81D : Manganèse (Mn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.09	mg/l

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX819 : Aluminium (Al) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	4.58	mg/l
IX80R : Arsenic (As) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.193	mg/l

N° ech **24M114789-002** | Votre réf. (1) LIXIVIATS VIG

Oligo-éléments - Micropolluants minéraux

		Résultat	Unité
IX814 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.001	mg/l
IX80U : Chrome (Cr) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	2.21	mg/l
IX81C : Cuivre (Cu) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.054	mg/l
IX479 : Cyanures totaux Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - Méthode interne	*	0.12	mg/l
IX80Z : Etain (Sn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.815	mg/l
IX815 : Mercure (Hg) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.32	µg/l
IX80W : Nickel (Ni) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.385	mg/l
IX81A : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	22.5	mg P/l
IX80T : Plomb (Pb) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.016	mg/l
IX81E : Zinc (Zn) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.287	mg/l

Oxygènes et matières organiques

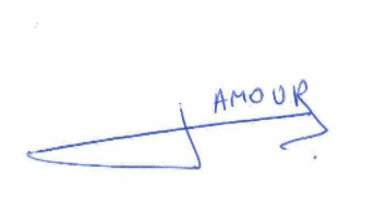
		Résultat	Unité
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Thermique - Détection IR] - NF EN 1484	*	3350	mg/l
IX463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Technique [méthode optique à la sonde] - NF EN ISO 5815-1	#	590	mg/l
IX010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU /47] - NF EN 872	#	11	mg/l
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	11700	mg O2/l

Dérivés phénoliques

		Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	0.32	mg/l

Hydrocarbures

		Résultat	Unité
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	non mesuré	mg/l



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26/06/2023 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe 9. Rapports d'analyses - Perméats

SCP LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.1 / V1 / 05/08/2024

SYVADEC

5 BIS RUE FERACCI
20250 CORTE

Référence de l'échantillon :	**2024.666.1**	Prélevé par :	Gabriel LAN
N° client :	137140	Flacons fournis par le laboratoire :	Oui
Description :	Type 1 (Perméat)	Prélevé le :	01/07/2024 à 10:00
Type de l'échantillon :	Eau Chargée	Réceptionné le :	02/07/2024 à 09:08
Nature :	Eau Chargée - Effluent	Température :	13.1 °C

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

Date de début d'analyse : 02/07/2024 9:11

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
PARAMETRES TERRAIN							
Echantillonnage automatique *FD T 90-523-2*	01/07/2024					#	
Température de l'eau *Méthode interne*	24,5	°C					
ANIONS							
Fluorures (F) *NF EN ISO 10304-1*	<0,1	mg/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 13395*	3,5	mg NO3/L				#	x
Nitrates (NO3) *NF EN ISO 13395*	0,79	mg N/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 13395*	43	mg NO2/L				#	x
Nitrites (NO2) *NF EN ISO 13395*	13,0	mg N/L				#	x
PHYSICO-CHIMIE							
Azote Kjeldahl (N) *NF EN 25663*	98,0	mg N/L				#	x
Carbone Organique Total (COT) *NF EN 1484*	1,5	mg/L				#	
Conductivité à 25°C *NF EN 27888*	1118	µS/cm				#	
Demande Biochimique en O2 en 5 jours (DBO5) (1) *NF EN ISO 5815-1*	1,4	mgO2/L				#	
Indice de demande chimique en oxygène ST-DCO *ISO 15705*	< 20	mg/L				#	

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.1 / V1 / 05/08/2024

	Résultats	Unités	Incertitude	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC	Sous-traitance
Matières en suspension (MES) *NF EN 872*	2,6	mg/L				#	
pH - Potentiel Hydrogène *NF EN ISO 10523*	7,4	unité pH				#	
pH - T°C de mesure *NF EN ISO 10523*	20,5	°C					
METAUX							
Aluminum (Al) avec miné *NF EN ISO 11885*	10,1	µg/L				#	
Arsenic (As) *NF EN ISO 17294-2*	<0,005	mg/L				#	x
Cadmium (Cd) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 0,4	µg/L				#	
Chrome (Cr) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 1	µg/L				#	
Chrome VI *Méthode interne*	0,02	mg/L				#	x
Cuivre (Cu) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
Cyanures aisément libérables *NF EN ISO 14403*	<0,01	mg/L				#	x
Etain (Sn) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 20	µg/L				#	
Fer (Fe) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
Manganèse (Mn) avec miné *NF EN ISO 11885*	4,84	µg/L				#	
Mercure (Hg) *NF EN ISO 17294-2*	<0,05	µg/L				#	x
Minéralisation *NF EN ISO 15587-1*	02/07/2024						
Nickel (Ni) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 20	µg/L				#	
Phosphore (P) avec miné *NF EN ISO 11885*	132	µg/L				#	
Plomb (Pb) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 10	µg/L				#	
Zinc (Zn) avec miné *NF EN ISO 11885*	< 50	µg/L				#	
DIVERS MICROPOLLUANTS							
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *NF EN ISO 9377-2*	<0,1	mg/L				#	x
Indice phénol *NF EN ISO 14402*	<0,01	mg/L				#	x
Organo Halogénés Adsorbables (AOX) (1) *NF EN ISO 9562 (H14):2005-2*	80	µg/L				#	x

LABORATOIRE D'ANALYSE DES EAUX

105, Route de Loqui -13290 LES MILLES
Tél. +33 4 42 39 30 00
E-mail : lae@canal-de-provence.com

RAPPORT D'ANALYSE

Rapport n° 2024.666.1 / V1 / 05/08/2024

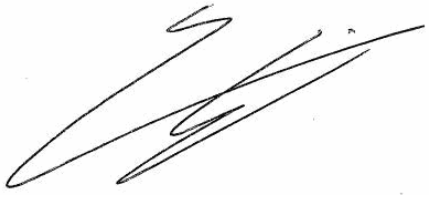
PARAMETRES CALCULES

Azote total (N)	110	mg/L
Méthode interne		

Commentaires :
[Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3)] : Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon les études de stabilité de notre sous-traitant.
AOX : échantillons congelés.

Les Milles, le 05/08/2024

Gersande GAGNAISON
Responsable Production et Clientèle



Les matières en suspension ont été réalisées à l'aide de filtre en fibres de verre de type Whatman GF/C
DBO5 : essai réalisé après suppression de la nitrification, sur minimum 2 dilutions.
(1) Analyse effectuée sur échantillon congelé.
Ce rapport est confidentiel, il est votre propriété, il ne peut être reproduit sinon en totalité sans l'autorisation du laboratoire. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole (#). Les paramètres sous-traités sont identifiés par le symbole (x).
Les analyses sous-traitées ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS HYDROLOGIE EST de MAXEVILLE, accréditation n° 1-0685, portée disponible sur www.cofrac.fr.

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

Bureau Veritas Exploitation SAS
AIX (CTRE TECH.FORM.)
Centre technique/formation
685 avenue Georges Claude
CS60401
13852 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3 France
Mail : damien.pecquet@bureauveritas.com

A l'attention de M. RIGAUD Benjamin
SM POUR VALORISATION
LIEU DIT DARIA
20160 VICO

Mesures des émissions atmosphériques

Torchère Viggianello - 1er semestre 2024

Intervention du 14/05/2024

Nom du site : RECYCLERIE DE VIGGIANELLO
Latitude : 8.9466
Longitude : 41.6622

Lieu d'intervention : LIEU DIT TEPARELLA
20110 VIGGIANELLO

Numéro d'affaire : 12173861/2/6
Référence du rapport : 12173861/2.6.3.R
Rédigé le : 07/06/2024
Par : Damien PECQUET

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 61 pages.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.

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

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:....4

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:....5

3 . OBJET DE LA MISSION:....9

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:....9

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:....9

4.1 . BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE:....9

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :....9

4.1.2 . DESCRIPTION :....9

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :....9

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :....9

4.2 . TORCHERE:....10

4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :....10

4.2.2 . DESCRIPTION :....10

4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :....10

4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :....10

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:....11

5.1 . BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:....11

5.2 . TORCHERE - REJET:....11

6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :....15

6.1 . TORCHERE - REJET:....15

6.2 . TORCHERE - REJET:....18

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE....20

8 . ANNEXE : BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE....24

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :....24

8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:....25

8.3 . DEBIT :....27

8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:....28

8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:....29

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9 . ANNEXE : TORCHERE.....33
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....33
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....34
9.3 . DEBIT :.....36
9.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....40
9.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....44
9.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....52
9.7 . DOCUMENTATION ANNEXE :.....53

10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....55

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

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

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
BIOGAZ - ENTRÉE TOR-CHÈRE / Biogaz	SANS OBJET	SANS OBJET
TORCHERE / Rejet	NON	Concentration : CH4; CO

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

Commentaires :

Liste des conduits	Commentaires
BIOGAZ - ENTRÉE TOR-CHÈRE / Biogaz	La gamme haute (1000 ppm) a été atteinte pour l'H2 lors de la mesure. Le résultat est par conséquent donnée à défaut.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:

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

Tableau de synthèse de résultats des essais :

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

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

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE- Conduit : Biogaz Date(s) de mesure : Entre le **14/05/2024 11:00** et le **14/05/2024 11:05** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	1	**8,73**	0,319	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	1	**33,6**	1,77	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	1	**468**	59,2	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	1	**455**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	1	**2,74**	-	-	%	**-**	-	-	-	NON
O2	1	**10,3**	-	-	% exprimé en O2 sur gaz secs	**66,9**	-	-	kg/h	NON
CO2	1	**16,4**	-	-	% exprimé en CO2 sur gaz secs	**147**	-	-	kg/h	NON
CO	1	**11,0**	-	-	ppm exprimé en CO sur gaz secs	**0,00625**	-	-	kg/h	NON
CH4	1	**17,1**	-	-	% exprimé en C sur gaz secs	**41,7**	-	-	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
H2	1	**1000**	-	-	ppm exprimé en H2 sur gaz secs	**0,0409**	-	-	kg/h	NON
H2S	1	**56,0**	-	-	ppm exprimé en H2S sur gaz secs	**0,0387**	-	-	kg/h	NON
Paramètres	**Essai**	**Mesure**				**Flux**				**COFRAC**
		Valeur	**Incertitude absolue**	**VLE**	**Unité**	**Valeur**	**Incertitude absolue**	**VLE**	**Unité**	
INSTALLATION : TORCHERE- Conduit : Rejet Date(s) de mesure : Entre le **14/05/2024 09:50** et le **14/05/2024 11:20** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**2,64**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	NON
Température	Moyenne des essais	**945**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**2140**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	NON
Débit sec	Moyenne des essais	**2010** **1270**	-	-	Nm3/h Nm3/h à 11 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**6,30**	-	-	%	**-**	-	-	-	NON
O2	Moyenne des essais	**14,7**	-	-	% sur gaz sec	**421**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,44**	-	-	% sur gaz sec	**214**	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	**320**	-	150	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2	**0,404**	-	-	kg/h	OUI
NOx	Moyenne des essais	**39,2**	-	525	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2	**0,0496**	-	-	kg/h	OUI

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
COVT	Moyenne des essais	**106**	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	**0,134**	-	-	kg/h	OUI
COVNM	Moyenne des essais	**0,933**	-	50	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	**0,00116**	-	-	kg/h	OUI
CH4	Moyenne des essais	**85,9**	-	1	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	**0,109**	-	-	kg/h	OUI
INSTALLATION : TORCHERE- Conduit : Rejet Date(s) de mesure : Entre le **14/05/2024 09:50** et le **14/05/2024 11:20** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	1	**2,64**	1,22	-	m/s	**-**	-	-	-	NON
Température	1	**945**	7,03	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	1	**2140**	1980	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	NON
Débit sec	1	**2010** **1270**	-	-	Nm3/h Nm3/h à 11 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	1	**6,30**	-	-	%	**-**	-	-	-	NON
O2	1	**14,7**	0,666	-	% sur gaz sec	**421**	390	-	kg/h	OUI
CO2	1	**5,44**	0,711	-	% sur gaz sec	**214**	200	-	kg/h	OUI
Poussières	1	**2,03**	-	150	mg/Nm3 sur gaz secs à 11 % O2	**0,00257**	-	-	kg/h	OUI
SO2	1	**48,2**	9,03	-	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 11 % O2	**0,0610**	0,0572	-	kg/h	OUI
HCl	1	**0,553**	0,0910	-	mg/Nm3 exprimé en HCl sur gaz secs à 11 % O2	**0,701**	0,654	-	g/h	OUI

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
HF	1	**0,776**	0,145	-	mg/Nm3 exprimé en HF sur gaz secs à 11 % O2	**0,983**	0,921	-	g/h	OUI

Rappel sur les incertitudes :

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

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

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

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

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

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de SYNDICAT MIXTE POUR LA VALORISATION DES DECHETS DE CORS, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Damien PECQUET

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

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

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

- BIOGAZ - entrée Torchère
- TORCHERE

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

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

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

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Biogaz entrée trorchère

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Biogaz

Traitement des fumées : Sans traitement

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.
Régime de fonctionnement : 400 Nm3/h

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

4.3 . TORCHERE:

4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

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

4.3.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Torchère

Marque : FBI BIOME

Puissance nominale : 800 Nm3/h

Date de mise en service : 11/11/2017

Combustible : Biogaz

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Numéro de série: BBC 750-1427-100/800
Le transvapo était à l'arrêt lors des essais, seule la torchère fonctionnait

4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l’exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.
Régime de fonctionnement : 400 Nm3/h

4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE - BIOGAZ:

Aucun écart n'a été relevé.

5.2 . TORCHERE - REJET:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Non quantifiable - résultats rendu hors COFRAC	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Non quantifiable - résultats rendu hors COFRAC	Sans impact
Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation					
Arrêté du 11 mars 2010 modifié par l'arrêté du 29 mars 2022	Poussières	1	Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul essai a été réalisé.	Justifié par le rapport 354440067.2.rev1.R	Sans objet
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-551	CO	1,2,3	La limite de quantification est supérieure à 20% de la VLE. (25,9% / 26,5% / 27%)	Faible	Sans impact
NF X 43-551	CH4	1,2,3	La limite de quantification est supérieure à 20% de la VLE. (536,6% / 548,7% / 559,6%)	Faible	Sans impact
NF X 43-551	CH4, COVNM	1,2,3	La sensibilité de l'analyseur à l'O2 est > à 2%.	Faible	Sans impact
ISO 10780, NF EN 16911-1, FD X 43-140	Débit	1,2,3	Des pressions dynamiques inférieures à 5 Pa ont été relevées au cours de la mesure de vitesse. (voir détail en annexe DEBIT)	Les pressions dynamiques indiquées dans le rapport correspondent à la valeur du débit déterminé par calcul à l'aide des tables de combustible.	Sans objet

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF X 43-551	COVNM	1,2,3	Le facteur de réponse du méthane par rapport au propane est compris entre 1,2 et 1,4, les résultats en COVNM étant corrigés à l'aide de ce coefficient, l'impact est négligeable. (1,21)	Faible	Sans impact
ISO 10780, NF EN 16911-1, FD X 43-140	Débit	1	Des pressions dynamiques inférieures à 5 Pa ont été relevées au cours de la mesure de vitesse. (voir détail en annexe DEBIT)	Les pressions dynamiques indiquées dans le rapport correspondent à la valeur du débit déterminé par calcul à l'aide des tables de combustible.	Sans objet

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

ANNEXES

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :

6.1 . TORCHERE - REJET:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O_2 ref) de l'installation	11.0				
	Essai 1	**Essai 2**	**Essai 3**	**Moyenne**	**Ecart à la norme (O/N)** (2)
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production…)	(7)	(7)	(7)	(N/A)(1)	(N/A)(1)
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)(1)	(N/A)(1)
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	2,64	2,64	2,64	2,64	O
Débit des gaz sec, aux conditions normales de température, pression et O2 ref (m03/h)	1290	1270	1240	1270	O
Concentration en O_2 sec (% volume)	14,6	14,7	14,8	14,7	N
Concentration en CO_2 sec (% volume)	5,65	5,43	5,23	5,44	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	6,30	6,30	6,30	6,30	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	**Essai 2**	**Essai 3**	**Moyenne**	**Ecart à la norme (O/N)[2]**	**VLE [3]**
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	-	-	-	-	-	-
CO exprimé en CO Détail en annexe ANALYSE DE GAZ EN CONTINU						
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec à 11% O2)	294	317	348	320	O	150
Flux massique	0,380 kg/h	0,401 kg/h	0,431 kg/h	0,404 kg/h	(N/A)[1]	-
NOx exprimé en NO2 Détail en annexe ANALYSE DE GAZ EN CONTINU						
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec à 11% O2)	37,3	40,2	40,2	39,2	N	525
Flux massique	0,0482 kg/h	0,0508 kg/h	0,0499 kg/h	0,0496 kg/h	(N/A)[1]	-
COVT exprimé en C Détail en annexe ANALYSE DE GAZ EN CONTINU						
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec à 11% O2)	86,3	103	130	106	N	-
Flux massique	0,112 kg/h	0,130 kg/h	0,161 kg/h	0,134 kg/h	(N/A)[1]	-
COVNM exprimé en C Détail en annexe ANALYSE DE GAZ EN CONTINU						
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec à 11% O2)	0	0	2,80	0,933	O	50
Flux massique	0 kg/h	0 kg/h	0,00347 kg/h	0,00116 kg/h	(N/A)[1]	-
CH4 exprimé en C Détail en annexe ANALYSE DE GAZ EN CONTINU						
Date et durée des essais	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	14/05/2024 30 min.	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec à 11% O2)	69,8	83,3	105	85,9	O	1
Flux massique	0,0902 kg/h	0,105 kg/h	0,130 kg/h	0,109 kg/h	(N/A)[1]	-

(1) (N/A): non applicable.
(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE
(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.
(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

6.2 . TORCHERE - REJET:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O_2 ref) de l'installation	11.0				
	Essai 1	**Essai 2**	**Essai 3**	**Moyenne**	**Ecart à la norme (O/N)** (2)
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production…)	400 Nm3/h	-	-	(N/A)(1)	(N/A)(1)
Date et durée des essais	14/05/2024 90 min.	-	-	(N/A)(1)	(N/A)(1)
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	2,64	-	-	2,64	O
Débit des gaz sec, aux conditions normales de température, pression et O2 ref (m03/h)	1270	-	-	1270	O
Concentration en O_2 sec (% volume)	14,7	-	-	14,7	N
Concentration en CO_2 sec (% volume)	5,44	-	-	5,44	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	6,30	-	-	6,30	N

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	**Essai 2**	**Essai 3**	**Moyenne**	**Ecart à la norme (O/N)[2]**	**VLE [3]**
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	-	-	-	-	-	-
Poussières Détail en annexe PRELEVEMENTS MANUELS et en fin de rapport sur le PV Laboratoire						
Date et durée des essais	14/05/2024 90 min.	-	-	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 11% O2)	2,03	-	-	2,03	O	150
Flux massique	0,00257 kg/h	-	-	0,00257 kg/h	(N/A)[1]	-
SO2 exprimé en SO2 Détail en annexe PRELEVEMENTS MANUELS et en fin de rapport sur le PV Laboratoire						
Date et durée des essais	14/05/2024 90 min.	-	-	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 11% O2)	48,2	-	-	48,2	N	-
Flux massique	0,0610 kg/h	-	-	0,0610 kg/h	(N/A)[1]	-
HCl exprimé en HCl Détail en annexe PRELEVEMENTS MANUELS et en fin de rapport sur le PV Laboratoire						
Date et durée des essais	14/05/2024 90 min.	-	-	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 11% O2)	0,553	-	-	0,553	N	-
Flux massique	0,701 g/h	-	-	0,701 g/h	(N/A)[1]	-
HF exprimé en HF Détail en annexe PRELEVEMENTS MANUELS et en fin de rapport sur le PV Laboratoire						
Date et durée des essais	14/05/2024 90 min.	-	-	(N/A)[1]	(N/A)[1]	(N/A)[1]
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 11% O2)	0,776	-	-	0,776	O	-
Flux massique	0,983 g/h	-	-	0,983 g/h	(N/A)[1]	-

(1) (N/A): non applicable.
(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE
(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.
(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par température sèche et humide	Une sonde de température est placée dans le flux de gaz saturé en vapeur d'eau jusqu'à ce qu'elle parvienne à l'équilibre. La quantité de vapeur d'eau présente dans le gaz est ensuite déduite de la température à l'aide d'une table d'équilibre liquide-gaz.	Tables CETIAT	
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	-	A 0.1 °C
Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...	-	-
O2	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 13)	NF EN 14789	1 à 25% vol.
CO2	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
CO	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 12)		
NOx	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NOx où le rapport NO2 / NOx est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NOx peut avoir été sous-estimé. (Agrément 11)	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm3
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre. Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné. (Agrément 1 a)	NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm3
COVT	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 2)	NF EN 12619	1 à 1000 mg/Nm3
COVNM, CH4	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm3
SO2	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 10 a)	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm3
HCl	Prélèvement isocinétique et absorption dans de l'eau déminéralisée (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 4 a)	NF EN 1911	1 à 5000 mg/Nm3
HF	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de soude (en l'absence de vésicules ou particules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par spectrophotométrie ou chromatographie ionique. (Agrément 5 a)	NF CEN/TS 17340	0.1 à 600 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
O2, CO2, CO, CH4, H2, H2S	Prélèvement de la phase gazeuse en VESSIE, et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

Pour les paramètres mesurés en continu, les résultats peuvent être présentés sous la forme d'un seul essai de 90 minutes (à minima), leur évolution temporelle est consultable dans les graphiques en annexe.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prisent en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prisent en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

Contexte réglementaire général :

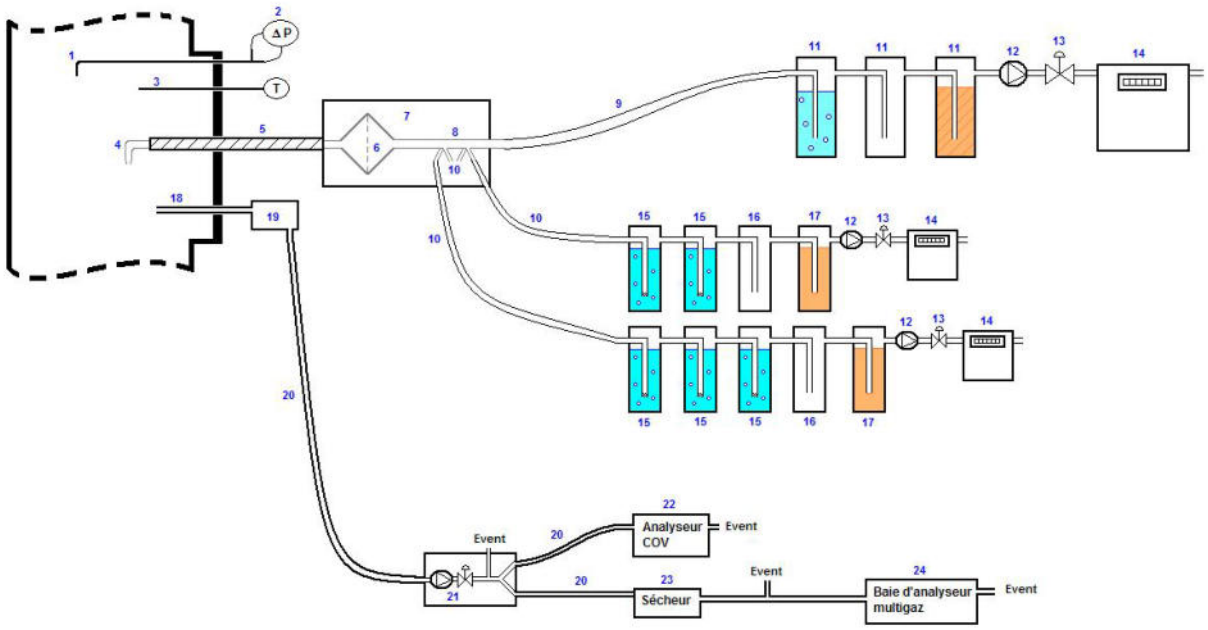
Arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté ministériel du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté du 7 décembre 2023 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 22 février 2022.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



1 : Tube de Pitot
2 : Mesure de pression statique et dynamique
3 : Mesure de température
4 : Buse de prélèvement
5 : Canne de prélèvement chauffée
6 : Porte-filtre
7 : Four
8 : Système multi-dérivation
9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)
10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires
11 : Système de refroidissement et séchage
12 : Pompe
13 : Vanne de réglage de débit
14 : Compteur
15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption
16 : Barboteur de garde
17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)
18 : Canne de prélèvement
19 : Filtre chauffé
20 : Ligne chauffée
21 : Pompe chauffée
22 : Analyseur COV
23 : Sécheur de gaz
24 : Baie d'analyse multigaz

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Biogaz : Le conduit étant inférieur à 30 cm de diamètre, l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259 est acquise.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

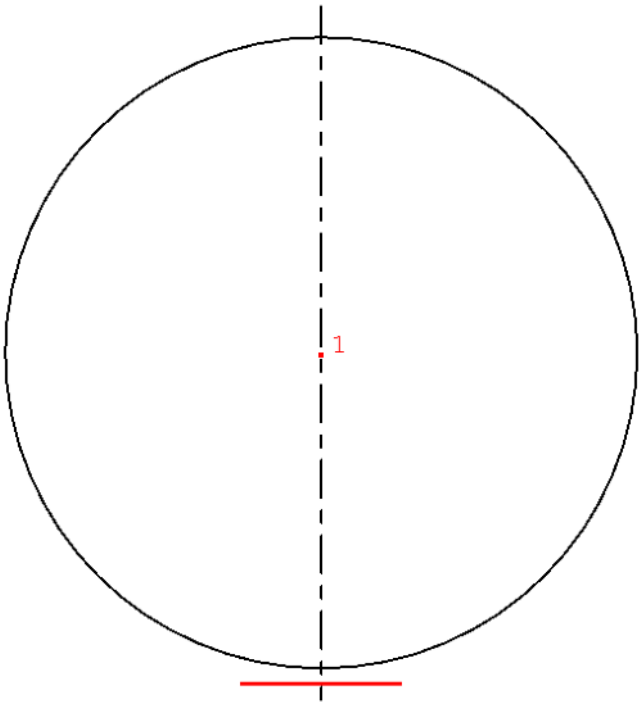
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure ***BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE** / **Biogaz***	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,15
Longueur droite en amont (en m)	2
Longueur droite en aval (en m)	1
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	> 10 m²
Type de surface de travail utilisée	Prélèvements au niveau du sol naturel
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	0,2
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	0,2
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8.3 . DEBIT :

Débit - 1 BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz		
Date / Heure	14/05/2024 11:00 14/05/2024 11:05	
Durée de l'essai (min)	5	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Température moyenne des gaz (°C)	33,6	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-440	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	4,44	8,73

Critères de validité de la mesure	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Oui
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui
Absence d'écoulement à contre-courant	Oui
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	8,73	0,319
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	468	59,2
Débit	Nm3/h sur gaz secs	455	-

8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Biogaz

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	14/05/2024 11:00 14/05/2024 11:05	Températures sèches / humides	2,74

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	1	33 / 25

8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BIOGAZ - entrée Torchère / Biogaz					
BV1BIOGAZ	Vessie	NON	1	14/05/2024 11:00 14/05/2024 11:05	O2, CO2, CO, CH4, H2, H2S

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz O2, CO2, CO, CH4, H2, H2S		
Date / Heure Durée	1	14/05/2024 11:00 14/05/2024 11:05 5 min

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz O2 exprimé en O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	147000
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	10,3
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	66,9

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CO2 exprimé en CO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	322000
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	16,4
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	147

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CO exprimé en CO		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	13,8
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	11,0
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,00625

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz CH4 exprimé en C		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	91700
Concentration gazeuse en % exprimé en sec		
Mesure	1	17,1
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	41,7

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz H2 exprimé en H2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	90,0
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	1000
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,0409

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
BIOGAZ - ENTRÉE TORCHÈRE / Biogaz H2S exprimé en H2S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	1	85,2
Concentration gazeuse en ppm exprimé en sec		
Mesure	1	56,0
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,0387

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9 . ANNEXE : TORCHERE

9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme particulaire :

Dans le cas des composés sous forme particulaire ou comprenant une phase particulaire et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

Rejet : Les conditions environnementales (accès, sécurité.) ne permettent pas de mettre en oeuvre les mesures pour déterminer l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259. Dans ce cas, les effluents ont été considérés comme homogènes.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

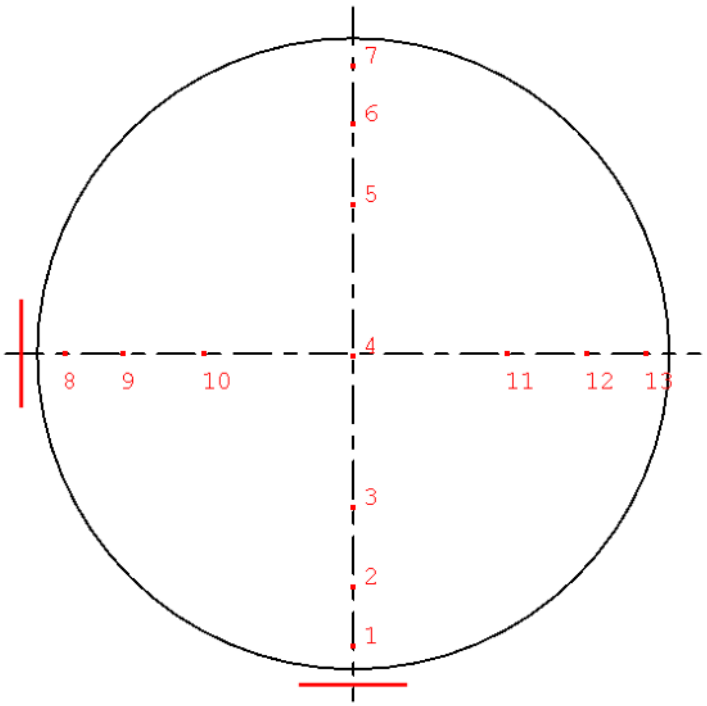
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure ***TORCHERE** / **Rejet***	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,138
Longueur droite en amont (en m)	2
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	> 10 m²
Type de surface de travail utilisée	Prélèvements au niveau du sol naturel
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	OUI
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	10
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	0
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9.3 . DEBIT :

Débit - 1 TORCHERE / Rejet		
Date / Heure	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	
Durée de l'essai (min)	30	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Température moyenne des gaz (°C)	945	
Pression statique dans le conduit (daPa)	0	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	0,100	2,64

Critères de validité de la mesure	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Non
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui
Absence d'écoulement à contre-courant	Non
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Non
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	2,64	1,22
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	2140	1980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	2010	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 11 % O2	1290	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - 2 TORCHERE / Rejet		
Date / Heure	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	
Durée de l'essai (min)	30	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Température moyenne des gaz (°C)	945	
Pression statique dans le conduit (daPa)	0	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	0,100	2,64

Critères de validité de la mesure	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Non
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui
Absence d'écoulement à contre-courant	Non
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Non
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	2,64	1,22
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	2140	1980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	2010	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 11 % O2	1270	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - 3 TORCHERE / Rejet		
Date / Heure	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	
Durée de l'essai (min)	30	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Température moyenne des gaz (°C)	945	
Pression statique dans le conduit (daPa)	0	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	0,100	2,64

Critères de validité de la mesure	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Non
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui
Absence d'écoulement à contre-courant	Non
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Non
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	2,64	1,22
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	2140	1980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	2010	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 11 % O2	1240	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - 1 TORCHERE / Rejet		
Date / Heure	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	
Durée de l'essai (min)	90	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Température moyenne des gaz (°C)	945	
Pression statique dans le conduit (daPa)	0	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	0,100	2,64

Critères de validité de la mesure	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Non
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui
Absence d'écoulement à contre-courant	Non
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Non
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	2,64	1,22
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	2140	1980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	2010	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 11 % O2	1270	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
TORCHERE / Rejet					
BV1DG4281	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	Poussières, HF
BV1DG4282	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	Poussières, HF
BV1DG4283	Solution d'H2O déminéralisée	OUI	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	Poussières, HF
BV1DG4284	Solution d'H2O déminéralisée	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	Poussières, HF
BV1DG4285	Solution d'H2O déminéralisée	OUI	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HCl
BV1DG4286	Solution d'H2O déminéralisée	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HCl
BV1DG4287	Solution d'H2O déminéralisée	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HCl
BV1DG4288	Solution de NaOH 0,1N	OUI	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HF
BV1DG4289	Solution de NaOH 0,1N	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HF
BV1DG4290	Solution de NaOH 0,1N	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	HF
BV1DG4291	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	SO2
BV1DG4292	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	SO2
BV1DG4293	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
TORCHERE / Rejet Poussières, SO2, HCl, HF		
Date / Heure Durée	1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20 90 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : HCl Amont prélèvement (%)	1	0,667 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : HF Amont prélèvement (%)	1	0,667 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	1,00 - Conforme
Filtration dans le conduit	1	Non
Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C)	1	180
Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C)	1	160
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	1	-
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	1	0,487
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,177
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : HF	1	0,157
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : HCl	1	0,154

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TORCHERE / Rejet Poussières		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,913
Mesure	1(3)	1,28
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 11 % O2		
Blanc	1	1,45
Mesure	1(3)	2,03 (Lq : 4,07)
Flux		
Mesure	1 (kg/h)(3)	0,00257
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,965 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	2,71 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TORCHERE / Rejet SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,0277
Mesure	1(4)	30,4 ± 4,71
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 11 % O2		
Blanc	1	0,0439
Mesure	1(4)	48,2 ± 9,03 (Lq : 0,209)
Flux		
Mesure	1 (kg/h)(4)	0,0610 ± 0,0572
Validité de la mesure		
Rendement (%)	1	99,9 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TORCHERE / Rejet HCl exprimé en HCl		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,0675
Mesure	1[4]	0,349 ± 0,0440
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 11 % O2		
Blanc	1	0,107
Mesure	1[4]	0,553 ± 0,0910 (Lq : 0,330)
Flux		
Mesure	1 (g/h)[4]	0,701 ± 0,654
Validité de la mesure		
Rendement (%)	1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TORCHERE / Rejet HF exprimé en HF		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0
Mesure	1[4]	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0
Mesure	1[4]	0,490 ± 0,0759
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0
Mesure	1[4]	0,490 ± 0,0759
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 11 % O2		
Blanc	1	0
Mesure	1[4]	0,776 ± 0,145 (Lq : 0,465)
Flux		
Mesure	1 (g/h)[4]	0,983 ± 0,921
Validité de la mesure		
Rendement (%)	1	100 - Conforme

[3]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[4]L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		TORCHERE / Rejet			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 1,7 % Gain : 21 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 % Gain : 20,2 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-4.3 % OUI	14,6 (Lq : 0.8)	0,665	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-4.3 % OUI	417	386	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-4.3 % OUI	14,7 (Lq : 0.8)	0,666	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-4.3 % OUI	421	390	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-4.3 % OUI	14,8 (Lq : 0.8)	0,667	% exprimé en O2 sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-4.3 % OUI	425	394	kg/h

CO2	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet
Gammes de mesure	0-20 %
Concentration du gaz étalon	18,13 % (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 % Gain : 18,05 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 % Gain : 18,4 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	1.9 % OUI	5,65 (Lq : 0.2)	0,717	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	1.9 % OUI	223	208	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	1.9 % OUI	5,43 (Lq : 0.2)	0,711	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	1.9 % OUI	214	200	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	1.9 % OUI	5,23 (Lq : 0.2)	0,705	% exprimé en CO2 sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	1.9 % OUI	206	193	kg/h

CO	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet
Gammes de mesure	0-1 000 ppm
Concentration du gaz étalon	89,1 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 88,5 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 1 ppm Gain : 87 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	152	4,86	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	189	6,07	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	294 (Lq : 38,8)	31,8	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	0,380	0,352	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	160	4,89	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	200	6,12	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	317 (Lq : 39,7)	34,9	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	0,401	0,371	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	172	4,94	ppm exprimé en CO sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	215	6,18	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	348 (Lq : 40,5)	38,8	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11% O2
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	0,431	0,399	kg/h
Validité de la mesure					
1	Ratio LQ / VLE (%)	25,9 - Non conforme			
2	Ratio LQ / VLE (%)	26,5 - Non conforme			
3	Ratio LQ / VLE (%)	27,0 - Non conforme			

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet
Gammes de mesure	0-100 ppm
Concentration du gaz étalon	87,52 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 87,4 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,7 ppm Gain : 86 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.6 % OUI	11,7	4,52	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.6 % OUI	24,0	9,26	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.6 % OUI	37,3 (Lq : 3,19)	14,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.6 % OUI	0,0482	-	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.6 % OUI	12,4	4,52	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.6 % OUI	25,3	9,27	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.6 % OUI	40,2 (Lq : 3,27)	15,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.6 % OUI	0,0508	-	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.6 % OUI	12,1	4,52	ppm exprimé en NO sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.6 % OUI	24,8	9,27	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.6 % OUI	40,2 (Lq : 3,33)	15,6	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11% O2
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.6 % OUI	0,0499	-	kg/h

Validité de la mesure		
1	Ratio LQ / VLE (%)	0,608 - Conforme
2	Ratio LQ / VLE (%)	0,622 - Conforme
3	Ratio LQ / VLE (%)	0,635 - Conforme

COVT	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet
Gammes de mesure	0-1 000 ppm
Concentration du gaz étalon	91,98 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 91,5 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,3 ppm Gain : 89,9 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	97,2	4,63	ppm exprimé en C sur gaz humide
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	55,6	2,65	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	86,3 (Lq : 5,37)	9,81	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.7 % OUI	0,112	0,103	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	113	4,70	ppm exprimé en C sur gaz humide
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	64,7	2,69	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	103 (Lq : 5,49)	11,7	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.7 % OUI	0,130	0,120	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	140	4,81	ppm exprimé en C sur gaz humide
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	80,2	2,75	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	130 (Lq : 5,60)	14,7	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.7 % OUI	0,161	0,149	kg/h

COVNM	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1(2)	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	2,07	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
1(2)	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	0	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1(2)	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	0 (Lq : 5,37)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
1(2)	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	0	-	kg/h
2(2)	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	1,99	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
2(2)	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	0	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2(2)	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	0 (Lq : 5,49)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
2(2)	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	0	-	kg/h
3(2)	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	3,15	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
3(2)	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	1,73	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3(2)	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	2,80 (Lq : 5,60)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
3(2)	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	0,00347	-	kg/h
Validité de la mesure				
1	Ratio LQ / VLE (%)	10,7 - Conforme		
2	Ratio LQ / VLE (%)	11,0 - Conforme		
3	Ratio LQ / VLE (%)	11,2 - Conforme		

CH4	
Repère de l'installation contrôlée	TORCHERE / Rejet
Gammes de mesure	0-1 000 ppm
Concentration du gaz étalon	79,6 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,1 ppm Gain : 79 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : -1 ppm Gain : 79 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.4 % OUI	78,6	4,55	ppm exprimé en C sur gaz humide
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.4 % OUI	45,0	2,60	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.4 % OUI	69,8 (Lq : 5,37)	8,25	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 10:20	-1.4 % OUI	0,0902	0,0836	kg/h
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.4 % OUI	91,7	4,61	ppm exprimé en C sur gaz humide
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.4 % OUI	52,5	2,64	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.4 % OUI	83,3 (Lq : 5,49)	9,74	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
2	14/05/2024 10:20 14/05/2024 10:50	-1.4 % OUI	0,105	0,0975	kg/h
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.4 % OUI	113	4,70	ppm exprimé en C sur gaz humide
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.4 % OUI	64,7	2,69	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.4 % OUI	105 (Lq : 5,60)	12,1	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11% O2
3	14/05/2024 10:50 14/05/2024 11:20	-1.4 % OUI	0,130	0,120	kg/h
Validité de la mesure					
1	Ratio LQ / VLE (%)	537 - Non conforme			
2	Ratio LQ / VLE (%)	549 - Non conforme			
3	Ratio LQ / VLE (%)	560 - Non conforme			

(2)Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

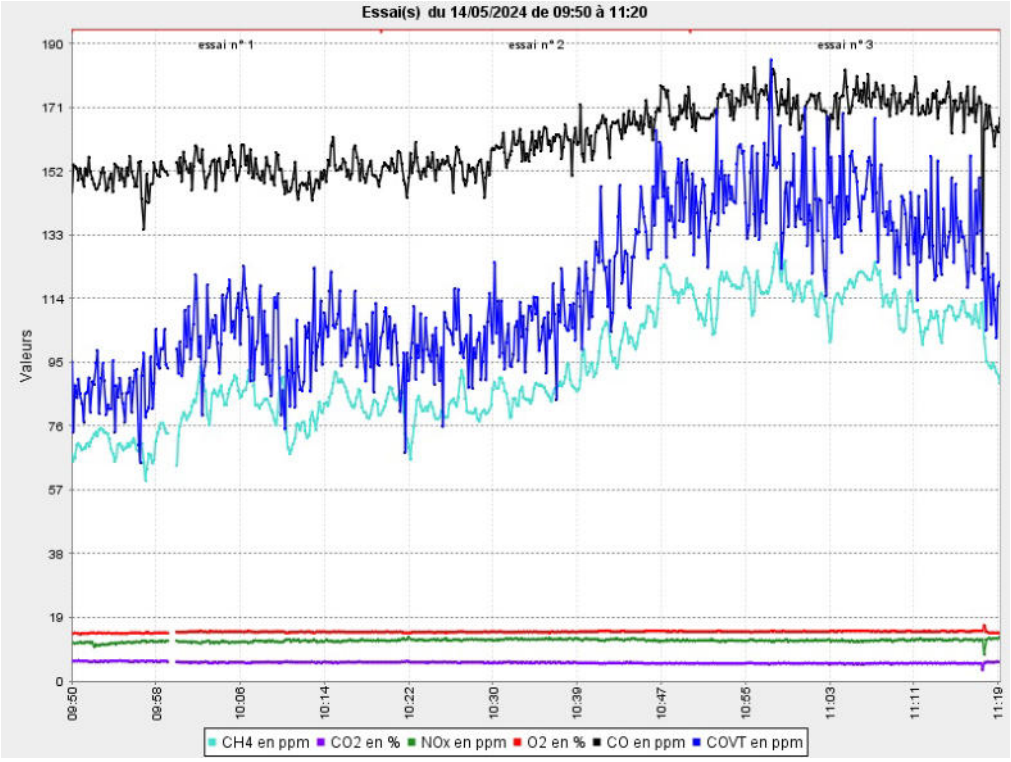
O2					
Repère de l'installation contrôlée		TORCHERE / Rejet			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 1,7 % Gain : 21 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 % Gain : 20,2 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	-4.3 % OUI	14,7 (Lq : 0.8)	0,666	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	-4.3 % OUI	421	390	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		TORCHERE / Rejet			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,13 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 18,05 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 % Gain : 18,4 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	1.9 % OUI	5,44 (Lq : 0.2)	0,711	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	14/05/2024 09:50 14/05/2024 11:20	1.9 % OUI	214	200	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

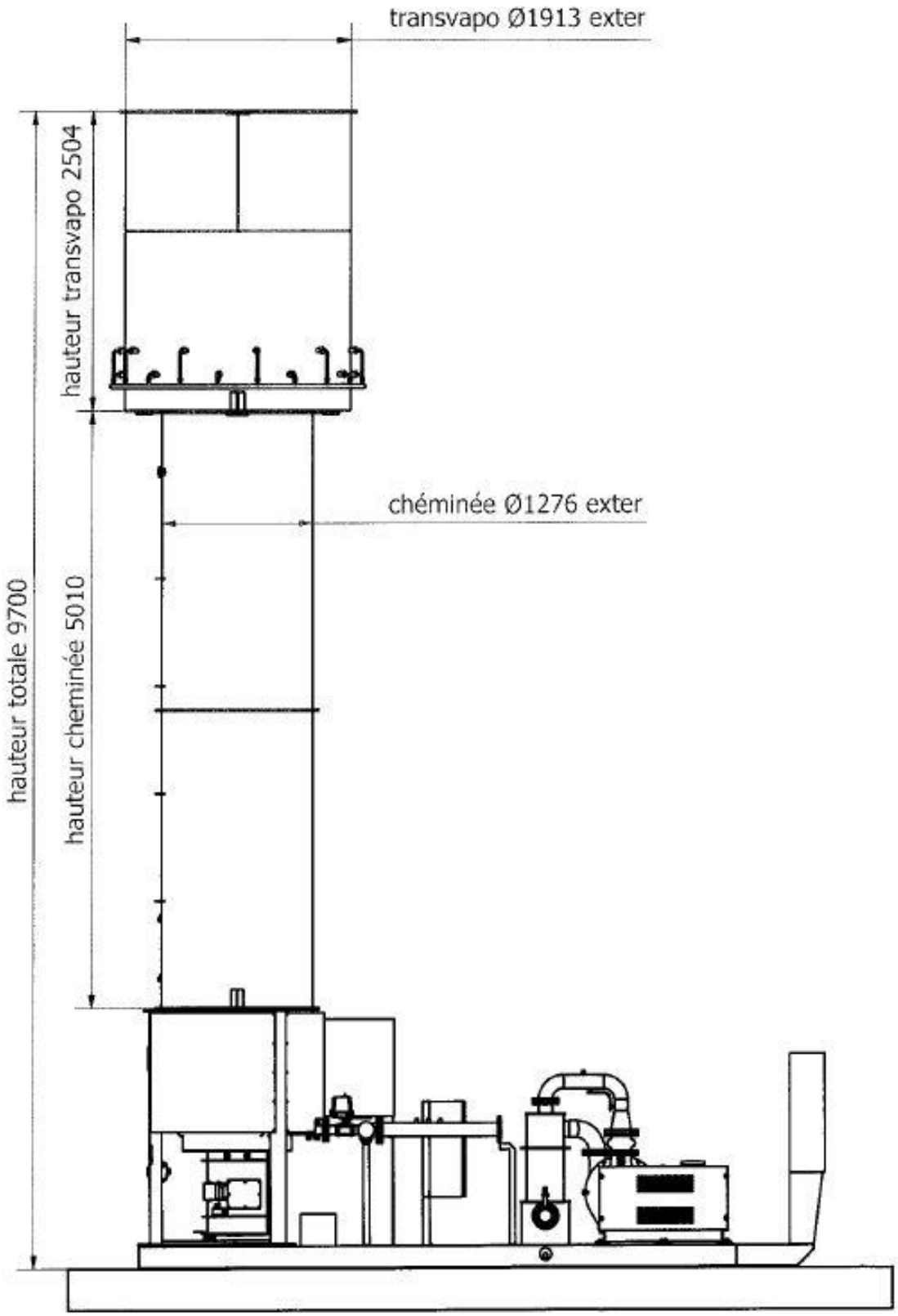
9.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

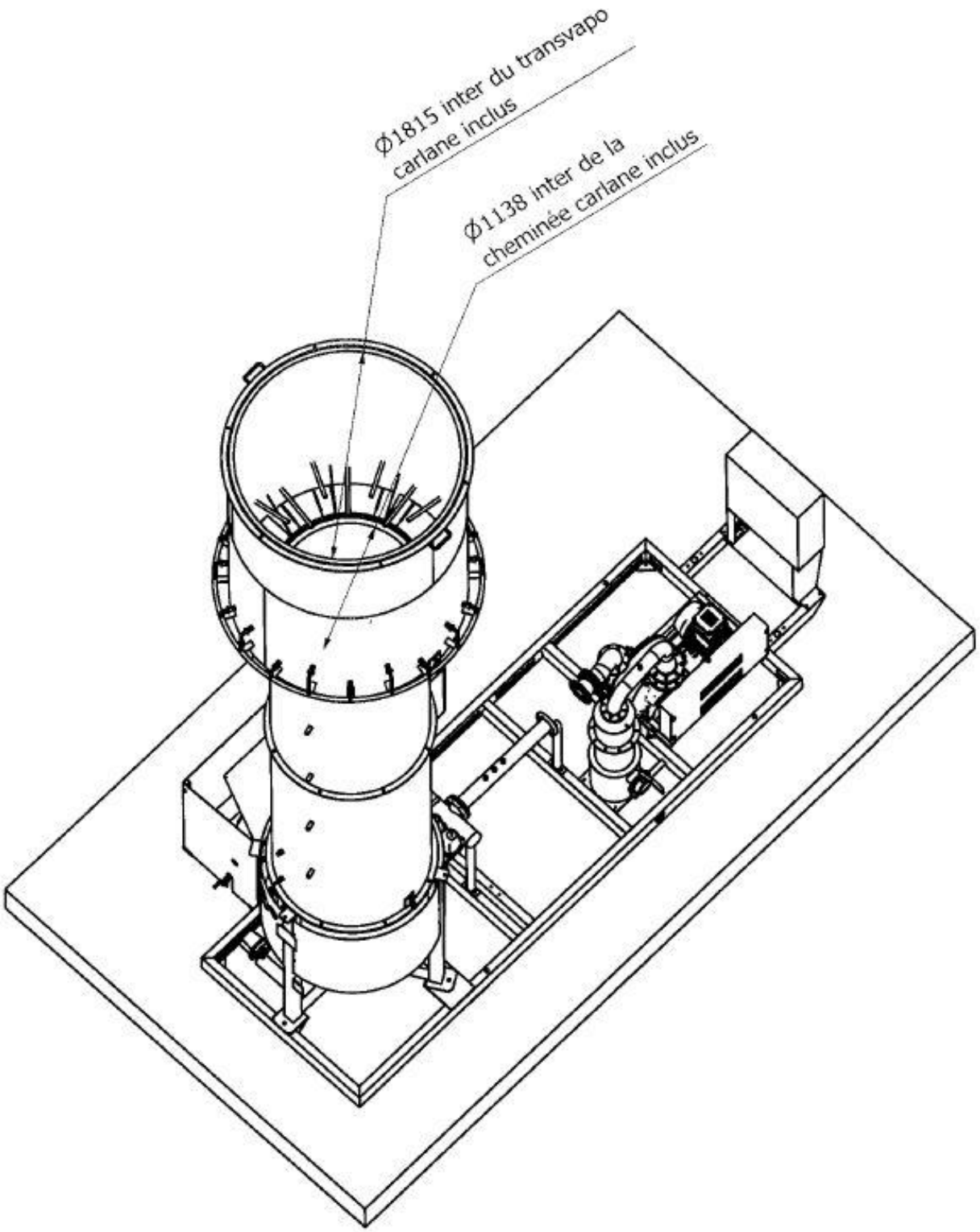
REJET :



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

9.7 . DOCUMENTATION ANNEXE :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Damien PECQUET
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R012200

Version du : 27/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Date de réception technique : 17/05/2024
Première date de réception physique : 17/05/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 12173861/2/6/2_BDC
Référence Commande : 1510797704/12173861/2/6/2

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1DG4281 Blanc - BV1DG4281
002	Air Emission	(AIE)	BV1DG4282 - BV1DG4282
003	Air Emission	(AIE)	BV1DG4283 Blanc - BV1DG4283
004	Air Emission	(AIE)	BV1DG4284 - BV1DG4284
005	Air Emission	(AIE)	BV1DG4285 Blanc - BV1DG4285
006	Air Emission	(AIE)	BV1DG4286 - BV1DG4286
007	Air Emission	(AIE)	BV1DG4287 - BV1DG4287
008	Air Emission	(AIE)	BV1DG4289 - BV1DG4289
009	Air Emission	(AIE)	BV1DG4290 - BV1DG4290
010	Air Emission	(AIE)	BV1DG4291 Blanc - BV1DG4291
011	Air Emission	(AIE)	BV1DG4292 - BV1DG4292
012	Air Emission	(AIE)	BV1DG4293 - BV1DG4293
013	Air Emission	(AIE)	BV1DG4287 bis Blanc

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R012200

Version du : 27/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Date de réception technique : 17/05/2024

Première date de réception physique : 17/05/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/2/6/2_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/2/6/2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1DG4281 Blanc	BV1DG4282	BV1DG4283 Blanc	BV1DG4284	BV1DG4285 Blanc	BV1DG4286
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :		17/05/2024	17/05/2024	18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml					101	91.6
XXSJ7 : **Volume de rinçage**	ml			53.7	48.3		
Mesures gravimétriques							
N805R : **Poussière sur filtre ≤ 50 mm**							
Masse de poussières non corrigée	mg	* 0.99	* 1.09				
Correction appliquée	mg	* 0.92	* 0.92				
Incertitude de mesure	mg	* 0.07	* 0.07				
Masse de poussières après correction	mg	* ND, <0.36	* D, <0.36				
LSL4A : **Quantité de poussières sur rinçage (pesée)**							
Masse de poussières non corrigée	mg			* 0.17	* 0.25		
Correction appliquée	mg			* -0.52	* -0.08		
Incertitude de la mesure ±	mg			* 0.18	* 0.18		
Masse de poussières après correction	mg			* D, <0.89	* D, <0.89		
Masse poussières corrigée sur volume total	mg			* <0.89	* <0.89		
Indices de pollution							
LS24Q : **Dosage de l'HF particulaire sur filtre après extraction basique**	mg/Filtre	* ND, <0.03	* ND, <0.03				
LSH72 : **Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage**							
Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l					* <0.20	* 0.57 ±12%
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/flacon					* D, <20.7	* 53.7 ±12%
LS1GH : **Dosage de l'HF particulaire sur rinçage après extraction basique**	mg/flacon			* ND, <0.03	* ND, <0.03		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R012200

Version du : 27/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Date de réception technique : 17/05/2024

Première date de réception physique : 17/05/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/2/6/2_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/2/6/2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1DG4287	BV1DG4289	BV1DG4290	BV1DG4291 Blanc	BV1DG4292	BV1DG4293
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :		18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024	18/05/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	64.0	137	130	73.7	98.5	76.5
Indices de pollution							
LSH72 : **Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage**							
Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l	* <0.20					
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/flacon	* ND, <13.2					
LSG01 : **Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791**							
Sulfate soluble	mg SO4/l				<0.20	81.7 ±15%	<0.20
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon				* D, <9.83	* 5370 ±15%	* D, <10.2
LSH74 : **Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage**							
Fluorures	mg F/l		* 0.56 ±15%	* <0.1			
Acide fluorhydrique (HF)	µg/flacon		* 81 ±15%	* ND, <14			

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R012200

Version du : 27/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Date de réception technique : 17/05/2024

Première date de réception physique : 17/05/2024

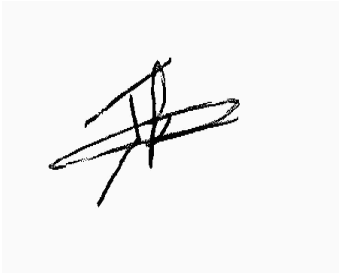
Référence Dossier : Réference Dossier : 12173861/2/6/2_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/2/6/2

N° Echantillon			**013**
Référence client :			**BV1DG4287 bis Blanc AIE**
Matrice :			
Date de prélèvement :			14/05/2024
Date de début d'analyse :			22/05/2024
Préparation Physico-Chimique			
LSG05 : **Volume**	ml		156
Indices de pollution			
LSH74 : **Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage**			
Fluorures	mg F/l	*	<0.1
Acide fluorhydrique (HF)	µg/flacon	*	ND, <16

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Amélie Jarzabek

Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R012200

Version du : 27/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Date de réception technique : 17/05/2024

Première date de réception physique : 17/05/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 12173861/2/6/2_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/2/6/2

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R012200

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-013724-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 12173861/2/6/2_BDC

Référence commande : 1510797704/12173861/2/6/2

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1GH	Dosage de l'HF particulaire sur rinçage après extraction basique	Potentiométrie (ESI) - NF CEN / TS 17340	0.03	33%	mg/flacon	Eurofins Analyses de l'Air
LS24Q	Dosage de l'HF particulaire sur filtre après extraction basique		0.03	33%	mg/Filtre	
LSG01	Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN 14791				
	Sulfate soluble		0.2	17%	mg SO4/l	
	Dioxyde de soufre (SO2) total				µg/flacon	
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSH72	Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie [Traitement de la solution d'absorption] - NF EN 1911				
	Chlorures (Cl) solubles		0.2	25%	mg Cl/l	
	Acide chlorhydrique (HCl)				µg/flacon	
LSH74	Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage	Potentiométrie (ESI) [Dosage par ionométrie] - NF ISO 15713 - NF CEN / TS 17340				
	Fluorures		0.1	21%	mg F/l	
	Acide fluorhydrique (HF)				µg/flacon	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée)	Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C Température étuvage après prélèvement 160°C] - NF X 44-052 - NF EN 13284-1				
	Masse de poussières non corrigée				mg	
	Correction appliquée				mg	
	Incertitude de la mesure ±				mg	
	Masse de poussières après correction		0.89		mg	
	Masse poussières corrigée sur volume tot				mg	
N805R	Poussière sur filtre ≤ 50 mm	Gravimétrie - NF X 44-052 - NF EN 13284-1				
	Masse de poussières non corrigée				mg	
	Correction appliquée				mg	
	Incertitude de mesure				mg	
	Masse de poussières après correction		0.36		mg	
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Annexe 2. **Rapport de contrôle des émissions du casier**

Move Forward with Confidence*

RAPPORT D'INTERVENTION (CAMPAGNE 2024)

SYVADEC – ISDND DE VIGGIANELLO

CARTOGRAPHIE DES EMISSIONS DIFFUSES DE BIOGAZ SUR ISDND

Numéro de l'affaire : **24528525-1**

A l'attention de :	**Benjamin RIGAUT**
Fonction :	**Ingénieur ISDND**
Tél :	**07 85 45 55 83**
Email :	**benjamin.rigaut@syvadec.fr**

Affaire suive par :	**Matthieu Sanchez**
Fonction :	**Chargé de mission**
Portable :	**06 33 41 68 40**
Email :	**matthieu.sanchez@bureauveritas.com**

Révision / Date	Rev0 du 06/01/2025	Rev1 du xx/xx/xxxx
Rédacteur	Matthieu SANCHEZ	
Approbateur	Pierre STREICHER	

*Avançons en confiance

Table des matières

1. Contexte et périmètre de la campagne ____ 3

Contexte ____ 3

Conditions météorologiques ____ 4

2. Méthodologie mise en œuvre ____ 5

Introduction ____ 5

Repérage du site pour inspection aéroportée (drone) ____ 6

Inspection combinée (aéroportée & pédestre) ____ 7

Données collectées ____ 10

Livrables ____ 11

3. Résultats de la campagne ____ 12

Tableau de synthèse des émissions détectées ____ 12

Mesure de concentration d'H2S ____ 12

Remarques ____ 14

4. Cartographie des zones d'émissions détectées ____ 15

Cartographie et légende ____ 15

Photographies des zones d'émissions ____ 17

5. Cartographie gradient de chaleur des émissions détectées (Maillage) ____ 31

6. Conclusions ____ 33

Remarque :

Le présent rapport sera conservé par BVES pendant 10 ans. Il est accessible sur le site de téléchargement de BVES

© Copyright Bureau Veritas

1. Contexte et périmètre de la campagne

Contexte

Cette campagne a pour but de cartographier les zones d'émissions de biogaz sur l'ISDND de Viggianello.

BVES (filiale du groupe Bureau Veritas) a mis en œuvre une campagne de détection par "Laser Méthane" aéroporté sur un drone.
Cette campagne a été réalisée le 18/12/2024.

Périmètre d'intervention :

Périmètre de l'étude

© Copyright Bureau Veritas

Conditions météorologiques

Données météorologiques	
Paramètres	**18/01/2025**
Pression atmosphérique	1030 hPa - 1027 hPa
Température	5°C - 15°C
Vitesse de vent moyenne	5 km/h
Direction du vent	60° - 300°
Remarque	Partiellement nuageux

© Copyright Bureau Veritas

2. Méthodologie mise en œuvre

Introduction

La stratégie mise en œuvre consiste à combiner 2 méthodologies complémentaires de détection et de cartographie des zones émettrices de Biogaz.
Le but étant d'employer ces 2 méthodologies sur différents périmètres en fonction de leurs points forts et de leurs points faibles

Les 2 méthodologies dont il est question sont : la **détection pédestre** et la **détection aéroportée**.
Dans chacun des cas, l'outil et les livrables restent identiques, seul le « porte outil » varie.

Un Laser Méthane a été utilisé comme moyen de détection pour chacune des 2 méthodes.

© Copyright Bureau Veritas

Repérage du site pour inspection aéroportée (drone)

Pour la partie aéroportée de la campagne, nous avons réalisé une phase préalable de repérage du site avec notre partenaire droniste - Atechsys Solutions.

Les objectifs de ce premier repérage étaient les suivants :

- Inspecter la topographie des zones
- Repérer les obstacles naturels
- Prendre en compte les zones de déplacement d'engins et de personnes
- Relever les coordonnées GPS des zones à inspecter afin de programmer les vols d'inspection
- Déterminer quelles zones seront contrôlées de manière aéroportée
- Réaliser le programme de routage GPS du drone sur ces zones

Drone utilisé : Hexacoptère de 1.2m d'envergure

En amont de cette étude une demande d'autorisation de vol a été effectuée auprès de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) ainsi qu'auprès des aéroports voisins.

Notre partenaire droniste est expert en matière d'obtention de ce type d'autorisation. Il s'agit d'une simple formalité administrative d'autant plus qu'il possède déjà des autorisations permanentes dans la plupart des départements français.

Exemple de carte DGAC

© Copyright Bureau Veritas

Inspection combinée (aéroportée & pédestre)

Durant cette phase, nous avons inspecté la surface concernée à l'aide d'un détecteur laser spécifique dédié à la recherche des fuites potentielles de biogaz à la surface des casiers.

CROWCON : LMM – G

La détection a, selon les cas, été réalisée soit de manière pédestre, soit de manière aéroportée. Dans les deux cas, les livrables sont identiques, ce n'est que le « porte outils » qui change.
En règle générale, la détection aéroportée est préférée dans :

- les zones difficiles d'accès (les plus accidentées)
- les zones dangereuses (présence suspectée d'H2S)
- les vastes étendues planes

En règle générale, la détection pédestre est préférée dans :

- les zones de dévers
- les zones de puits
- les zones sensibles (jonctions entre 2 couvertures, faiblesses connues, …)
- les zones de coactivité
- les zones identifiées comme émettrices par la détection aéroportée (pour affiner la cartographie)

Durant cette campagne, 100% de la surface a pu être contrôlée de manière aéroportée.

Chacune des zones pré-détectées comme émettrices (par la phase de détection aéroportée) a ensuite fait l'objet d'une investigation pédestre plus poussée.

© Copyright Bureau Veritas

Les intérêts d'une détection aéroportée sont les suivants :

- Limiter les déplacements risqués dans les zones accidentées et fréquentées par des engins
- Améliorer l'exhaustivité des contrôles
- Permettre une répétabilité quasi parfaite des contrôles (comparaison aisée des résultats dans le temps)
- S'affranchir des contraintes topographiques
- Rendre les contrôles plus rapides qu'en inspection pédestre
- Productivité identique en zone **couverte** ou en **exploitation**
- Détection depuis une certaine altitude de manière à capter tout nuage de Méthane (gaz léger)

Tout cela, en s'assurant d'obtenir des résultats aussi efficaces qu'en inspection pédestre.
Une des valeurs ajoutées de nos prestations est la géolocalisation de chacun des points de contrôle, et donc la géolocalisation précise de chacun des défauts d'étanchéité descellés.

Les points clés de la détection aéroportée sont les suivants :

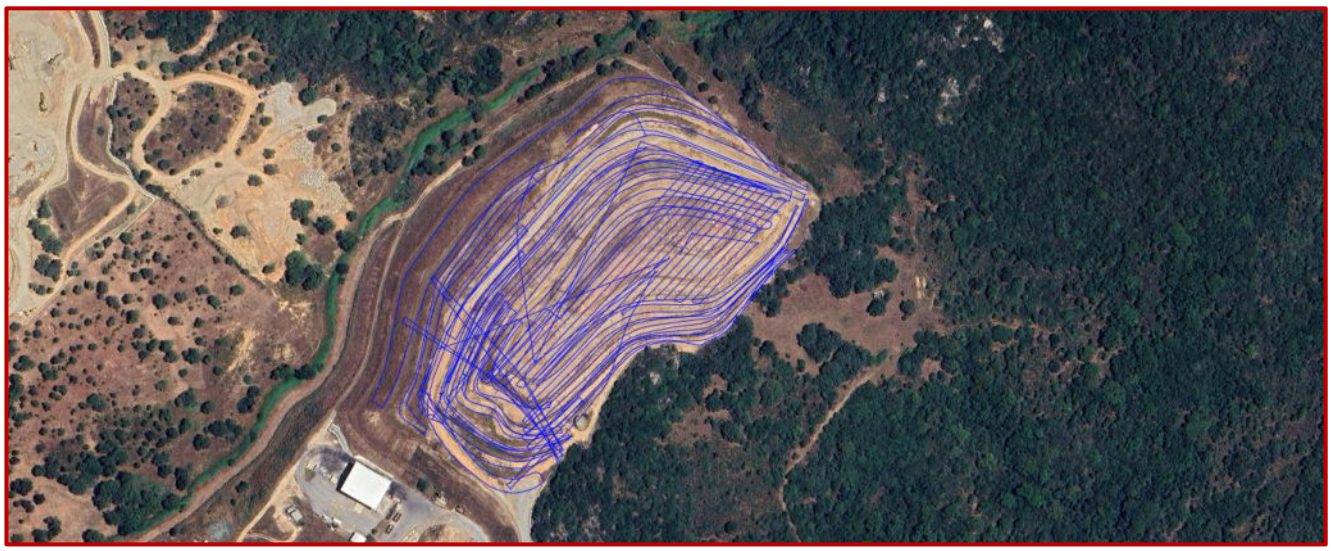
- Vitesse de déplacement du drone instrumenté
- Espacement entre les « lignes de survol »
- Capacité à signaler les zones fuyardes (et uniquement les zones fuyardes)

Le choix de l'instrument Crowcon LMM-G s'est fait pour une raison de poids de l'instrument, celui-ci ayant un impact sur l'autonomie du vol du drone.

A l'instrument de mesure est associé (par Bluetooth) un smartphone permettant d'enregistrer à la fois les coordonnées GPS et les concentrations des zones d'émissions détectées.

Enregistrement des données en vol via Bluetooth

© Copyright Bureau Veritas



Représentation des plans de vol injectés dans le drone durant la campagne

Lors de cette prestation, nous matérialisons au sol les zones d'émissions détectées à l'aide d'aérosols de couleurs et prenons une photographie numérique de la zone cerclée dans son environnement.

© Copyright Bureau Veritas

Données collectées

Le Laser Méthane LMM-G a permis d'enregistrer (dans la mémoire du smartphone qui lui a été associé via Bluetooth) :

- Une numérotation chronologique des enregistrements
- Un horodatage de chaque enregistrement
- Une valeur de mesure (en ppm.m) pour chaque mesure effectuée
- Un point GPS (couple de coordonnées) pour chaque mesure effectuée

L'exploitation des données recueillies permet ainsi catégoriser les zones émettrices détectées dans le but de :

- Prioriser vos éventuels travaux d'étanchéité
- Avoir de plus amples données sur le taux de captage de vos installations
- Eventuellement adapter le sous-tirage de vos installations afin d'améliorer l'efficacité de l'étanchéité des casiers et du système de collecte de Biogaz
- Comparer les résultats dans le temps (campagnes successives)

L'analyse des données récoltées permet de **déterminer l'efficacité de captage** zone par zone ainsi que de **proposer des actions correctives**.

© Copyright Bureau Veritas

Livrables

Les livrables fournis sont les suivants :

Le présent rapport contenant notamment le détail de la méthodologie appliquée et des conclusions

- Un tableau de synthèse des vols effectués
- Un tableau reprenant les informations relevées sur ces zones d'émissions (Numéro de zone d'émission / concentration en ppm*m / Remarques / Suggestions / Priorisation …)
- Les photos de ces zones d'émission

- 1 Cartographie sur plan topographique ou vue satellite des zones d'émissions détectées
- 1 Cartographie « Google maps » des zones d'émissions détectées
- 1 carte des vols effectués

Livrables non inclus dans le présent rapport (disponibles via notre site de téléchargement) :

- Cartes en version image (jpeg)
- Photos des zones émettrices
- Tableaux de synthèse des données récoltées

Vous disposerez d'un accès 24H/24H, protégé par identifiant et mot de passe à notre site Internet de téléchargement (https://softwares.ecs-sa.fr/) **sur lequel l'ensemble des livrables est uploadé et sauvegardé.**

Il vous permettra de :
- Consulter,
- Imprimer,
- Télécharger,
- Stocker vos rapports et annexes

Ces documents sont stockés sur notre serveur pour une durée minimale de 10 ans, ce qui constitue votre sauvegarde de données.

© Copyright Bureau Veritas

3. Résultats de la campagne

Tableau de synthèse des émissions détectées

Le tableau suivant synthétise les informations récoltées pour chacune des principales zones d'émissions détectées lors de cette campagne.

Une copie de ce tableau au format Excel est remise au client pour une meilleure visibilité et pour l'utilisation des liens hypertextes.

Mesure de concentration d'H2S

Des mesures de concentration d'H2S ont été effectuées sur chacune des zones émettrices de Biogaz détectées de façon aéroportée ou pédestre.

La méthode mise en œuvre a consisté, dans chacune des zones, à :

- Effectuer de multiples mesures de concentration d'H2S
- Enregistrer la valeur maximale relevée (ppm)
- Mettre en évidence les zones émettrices d'H2S sur la cartographie "manuelle"

Analyseur (équipé d'une pompe de prélèvement) utilisé pour les mesures de concentration d'H2S :

Technical Specifications		
Gas	Range	Resolution
H_2S	0-200 ppm	1 ppm

Dans le tableau ci-dessous, les valeurs d' H2S >0 ppm sont surlignées en jaune.

© Copyright Bureau Veritas

Tableau récapitulatif des émissions de biogaz

N° de zone d'émission	Coordonnées GPS	Type de zone émettrice	Mesure max H2S (ppm)	Mesure moyenne CH4 (ppm.m)	Mesure max CH4 (ppm.m)	N° photo	Localisation descriptive	Remarque
E1	Lien	Localisée	77	900	4 657	E1	Puit n°3, CENTRE du site, partie haute du casier	Passage du tuyau lixiviat (scotch)
E2	Lien	Localisée	0	0	0	E2	CENTRE du site, partie haute du casier	Emission de biogaz provenant du drain
E3	Lien	Diffuse	0	0	0	E3	NORD du site, partie haute du casier, proche route	Emission de biogaz au niveau du pied du puit
E4	Lien	Localisée	0	600	1 774	E4	NORD du site, partie haute du casier	Emission de biogaz au niveau du pied du puit
E5	Lien	Diffuse	0	1 600	5 851	E5	NORD en limite de site	Emission de biogaz sous les cailloux et aux alentours
E6	Lien	Diffuse	0	0	0	E6	SUD du site, proche du château d'eau	Emission de biogaz au niveau du talus
E7	Lien	Localisée	0	2 300	4 469	E7	NORD du site, partie haute du casier, proche route	Emission de biogaz au pied du tuyau lixiviat
E8	Lien	Localisée	0	350	2 174	E8	Centre du site, proche puit N°3, partie haute du casier	Emission de biogaz au niveau d'un trou sous le tuyau
E9	Lien	Localisée	0	1 500	4 814	E9	Centre du site sur la partie haute du casier	Emission de biogaz au niveau d'un trou sous le tuyau
E10	Lien	Diffuse	0	2 700	4 497	E10	Centre du site sur la partie haute du casier	Emission de biogaz au niveau de la fissure dans le sol
E11	Lien	Localisée	0	950	2 787	E11	Centre du site sur la partie haute du casier	Emission de biogaz au pied du puit
E12	Lien	Diffuse	0	600	2 635	E12	Centre du site	Emission de biogaz sous le tuyau
E13	Lien	Localisée	0	1 200	2 729	E13	Centre du site	Emission de biogaz au pied du puit
E14	Lien	Localisée	2,1	1 800	4 398	E14	Centre du site	Emission de biogaz au niveau de piquage sur le puit (scotch)
E15	Lien	Diffuse	0	400	2 709	E15	Ensemble du talus OUEST	Emission de biogaz au niveau de la bâche et sur l'ensemble du talus OUEST à cet étage
E16	Lien	Localisée	0	3 100	6 591	E16	EST du site	Emission de biogaz au niveau des trous dans le sol
E17	Lien	Localisée	2,7	1 400	3 017	E17	EST du site	Emission de biogaz au pied du puit
E18	Lien	Localisée	0	1 700	3 891	E18	EST du site	Emission de biogaz au pied du puit + trou
E19	Lien	Localisée	0	3 300	7 104	E19	NORD EST du site	Emission de biogaz au niveau des trous dans le sol
E20	Lien	Diffuse	0	1 900	6 609	E20	Descente vers le château, NORD EST du site	Emission de biogaz au niveau de la bâche et des sorties drain (ensemble de la descente jusqu'au château)
E21	Lien	Localisée	0	1 900	3 721	E21	Dans la descente vers le château, NORD EST du site	Emission de biogaz dans le tuyau
E22	Lien	Localisée	O	2 300	4 163	E22	SUD du site	Emission de biogaz au niveau d'un morceau de bâche
E23	Lien	Localisée	0	3 400	8 399	E23	SUD du site	Emission de biogaz au niveau de la remontée de puit
E24	Lien	Localisée	0	500	1 505	E24	NORD du site	Emission de biogaz dans le tuyau
E25	Lien	Diffuse	0	900	2 827	E25	EST du site	Emission de biogaz au niveau des fissures dans le sol
E26	Lien	Localisée	0	1 700	4 900	E26	NORD du site	Emission de biogaz au niveau des morceaux de bâche
E27	Lien	Diffuse	0	1 200	3 108	E27	NORD du site	Emission de biogaz du l'ensemble du talus (bâche + drain)
E28	Lien	Localisée	0	3 800	8 255	E28	NOrD EST du site, proche de la descente vers la château	Emission de biogaz au niveau des fissures dans le sol
E29	Lien	Diffuse	0	300	1 397	E29	SUD du site, proche du château d'eau	Emission de biogaz au niveau de la bâche
E30	Lien	Localisée	0	700	2 606	E30	SUD du site, proche du château d'eau	Emission de biogaz au niveau du pied du puit et aux alentours

	Fuite résiduelle fuyarde
	Fuite résiduelle non fuyarde

© Copyright Bureau Veritas

Remarques

La méthodologie mise en œuvre a permis de détecter **rapidement** et **précisément** les zones émettrices de Biogaz.

L'utilisation du drone a permis de réaliser une détection **exhaustive** en toute **sécurité**, aussi bien dans les zones couvertes que dans la zone en cours d'exploitation et les dévers.

La souplesse dans la création et l'injection des programmes de vol du drone nous a permis de constamment éviter les zones de co-activité.

Un des points forts de la méthodologie mise en œuvre est sa reproductibilité.
En effet, les programmes de vols peuvent être conservés pour toute prochaine campagne sur le même site. Cela permettra de comparer les résultats de plusieurs campagnes successives de manière optimale et ainsi de pouvoir conclure sur l'évolution des émissions dans le temps. Également, cela permettra de caractériser la qualité des éventuelles réparations qui auront été effectuées.

Le matériel mis en œuvre, les paramètres de vol, ainsi que les procédures ayant été appliquées ont permis de réaliser cette mission sans encombre et en respectant les délais initialement prévus.

© Copyright Bureau Veritas

4. Cartographie des zones d'émissions détectées

Cartographie et légende

Chacune des émissions a été détectée préalablement par drone; cette cartographie compile les résultats validés et affinés par détection pédestre.

Légende de la carte ci-dessous :

	0%Cmaxsite<Cmaxze≤20%Cmaxsite
	20%Cmaxsite<Cmaxze≤40%Cmaxsite
	40%Cmaxsite<Cmaxze≤60%Cmaxsite
	60%Cmaxsite<Cmaxze≤80%Cmaxsite
	80%Cmaxsite<Cmaxze≤100%Cmaxsite

Cmaxsite : 8 399 ppm.m

Avec :

Cmaxsite : Concentration max (en ppm.m) de méthane mesurée sur le site
Cmaxze : Concentration max (en ppm.m) de méthane mesurée sur zone émettrice

Etiquette d'émission comportant sa référence (Ex) et la concentration max mesurée sur la zone émettrice.

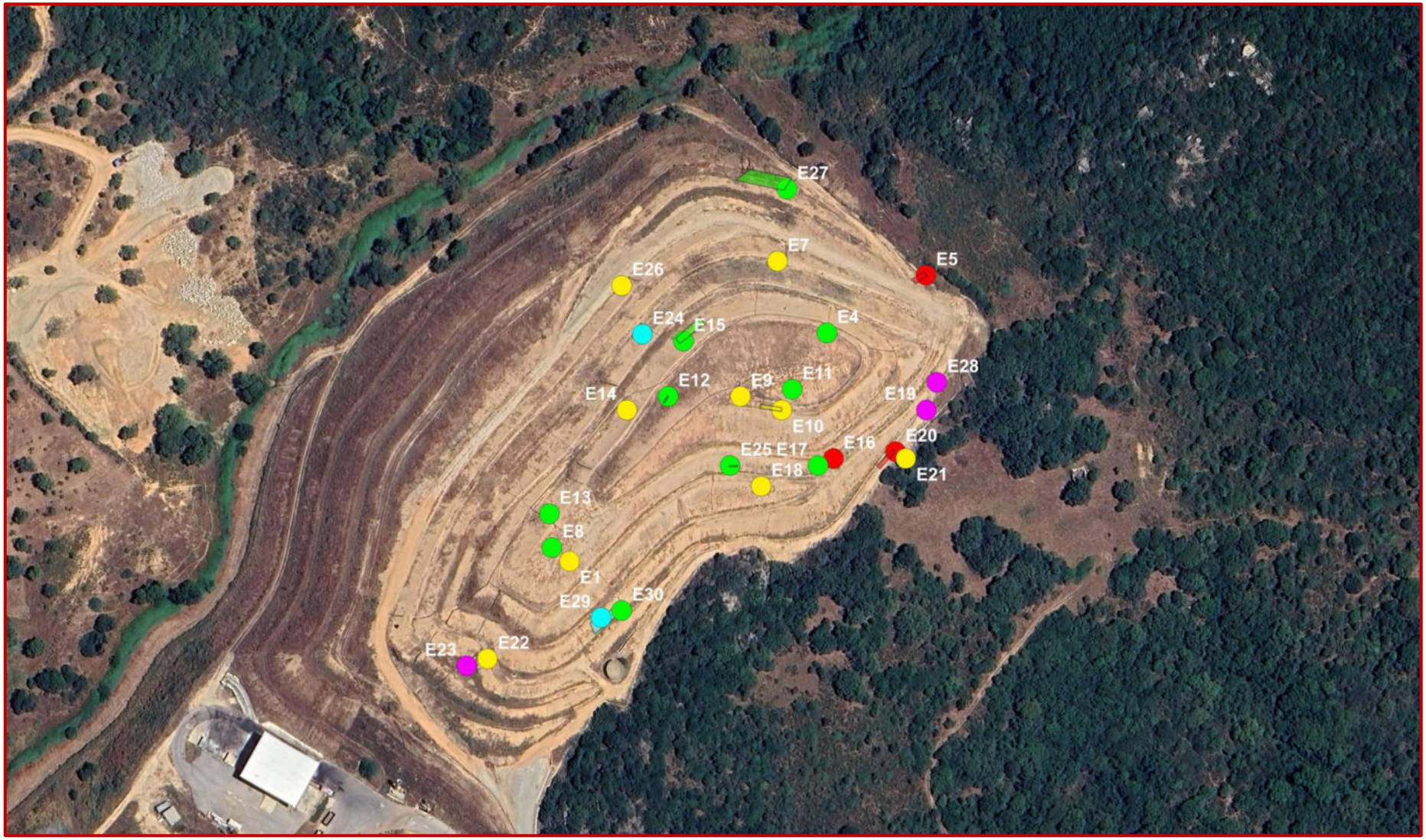
Emissions localisées

Emissions diffuses de biogaz, le barème de couleur est le même que pour les émissions localisées

Remarque : Les points d'émissions colorés représentent la mesure de concentration (ppm.m) max mesurée sur la zone d'émission diffuse

© Copyright Bureau Veritas

Cartographie des zones d'émissions détectées



© Copyright Bureau Veritas

Photographies des zones d’émissions

Suite à la détection pédestre, des zones précises d'émission ont étés marquées (temporairement) au sol avec une bombe de peinture. A titre d'exemple et d'illustration, ci-dessous se trouvent quelques photographies de zones émettrices détectées :

Zone E01 :

Zone E04 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E05 :

Zone E07 :

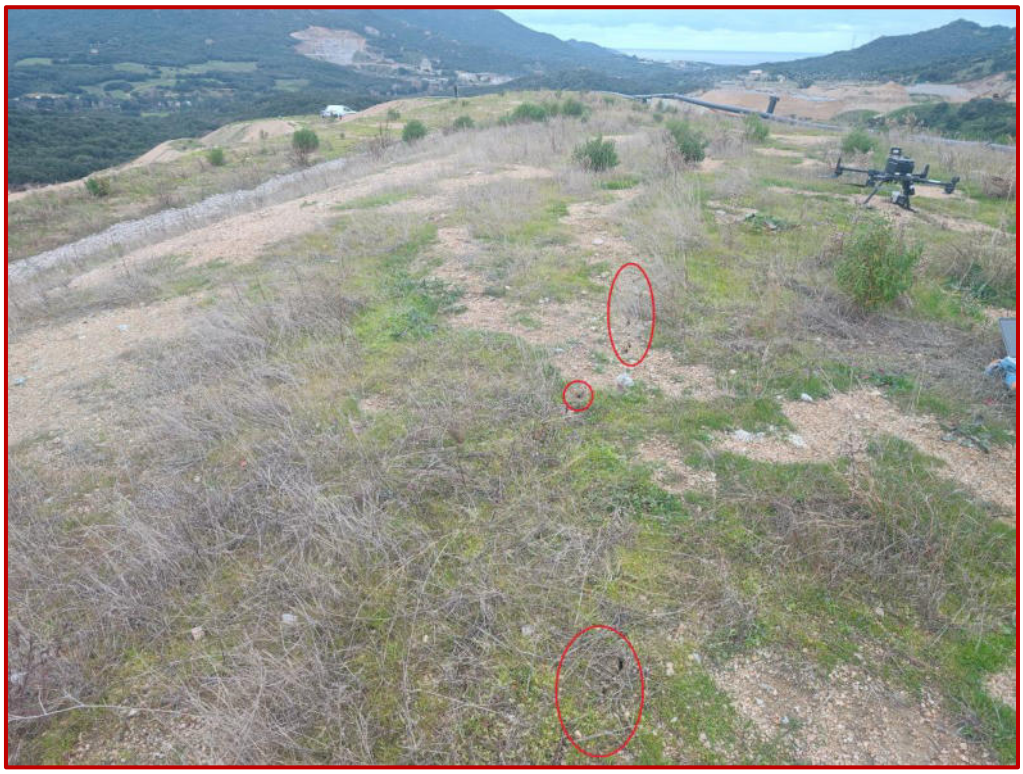
© Copyright Bureau Veritas

Zone E08 :

Zone E09 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E10 :



Zone E11 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E12 :

Zone E13 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E14 :

Zone E15 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E16 :

Zone E17 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E18 :

Zone E19 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E20 :

Zone E21 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E22 :

Zone E23 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E24 :

Zone E25 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E26 :

Zone E27 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E28 :

Zone E29 :

© Copyright Bureau Veritas

Zone E30 :

© Copyright Bureau Veritas

5. Cartographie gradient de chaleur des émissions détectées (Maillage)

Cette cartographie est représentée sous la forme d'un maillage (superficie d'une maille 180m²).

La couleur de la maille est définie par la concentration maximum mesurée au sein de chaque maille.

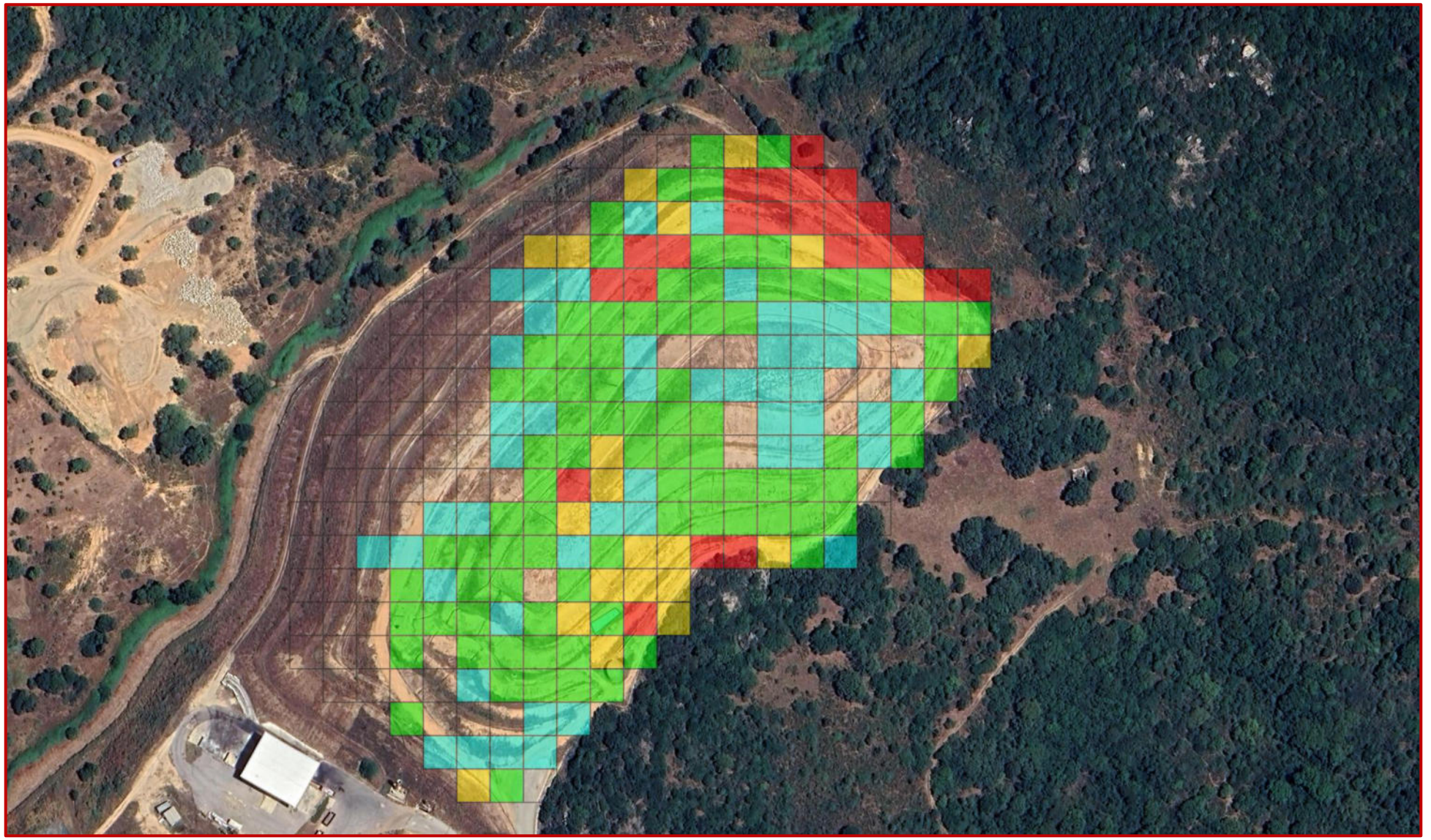
Afin de mettre en évidence au mieux les zones d'émission de biogaz, l'échelle sélectionnée pour cette cartographie est la suivante :

Catégorisation des émissions

ppm.m	Catégorie
0 à 60	
60 à 100	
100 à 200	
200 à 300	
300 à max	

© Copyright Bureau Veritas

Cartographie gradient de chaleur des émissions détectées (Maillage)



© Copyright Bureau Veritas

6. Conclusions

La campagne a permis de mettre en évidence un total de 27 sources d'émissions, comprenant 19 émissions localisées et 8 émissions diffuses.

Suite à donner :

- Les émissions étant dépendantes de nombreux facteurs tels que :
- âge de la couverture,
- pression dans le casier,
- pression de sous-tirage,
- humidité des sols,
- affaissements naturels,
- circulation d'engins,
- …, il convient de réaliser régulièrement ce type de cartographie.

Rappel des prescriptions de l'Arrêté du 15/02/16 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux :

Dans le cas où ces émissions révèlent un défaut d'efficacité du dispositif de collecte du biogaz, l'exploitant prend les **actions correctives appropriées dans un délai inférieur à 6 mois.**
→ *Donc avant le 18/06/2025.*

L'efficacité de ces actions correctives est vérifiée par un **nouveau contrôle réalisé selon la même méthode au plus tard deux ans après la mesure précédente**.
→ *Donc avant le 18/12/2026.*

L'ensemble des résultats de mesures et des actions correctives est **transmis à l'inspection des installations classées au plus tard trois mois après leur réalisation**.
→ *Donc avant le 18/09/2025.*

© Copyright Bureau Veritas

Annexe 3. **Levé topographique 2024**

syvadec.fr

GEOMETRES-EXPERTS
CONSEILLER VALORISER GARANTIR

Commune de VIGGIANELLO

SYVADEC

ISDND de VIGGIANELLO

Plan Topographique / Octobre 2024
Echelle 1/500

INDICE	DATE	MODIFICATIONS
A		
B		
C		
D		
E		
F		

CABINET SIBELLA
GEOMETRES | EXPERTS FONCIERS
P. SIBELLA - G. BERWANGER - C. DEBOOS
Tél : 04 95 34 80 80
Mail : contact@cabinetsibella.com

Bureau de Bastia
Les terrasses du Fango - Bâtiment C
Rue Père André Marie - 20200 Bastia

Bureau d'Ajaccio
RN 194 - ZA Baleone Centre
20167 Sarrola-Carcopino

Bureau de Porto-vecchio
Immeuble Campo Stellato
Les quatre Chemins - 20137 Porto-Vecchio

Bureau de Balagne
Résidence Luigina - Bâtiment F
Boulevard de Fogata - 20220 l'Ile-Rousse

Dressé le: 05/12/2023

Ss.Réf:13257/1, 13660/1, 14003/1, 14005/1
Réf:14847/1

NOTA:
PLANIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 12/07/2019
ALTIMETRIE rattachée au plan fourni par le syvadec le 12/07/2019

Réseau de collecte du GAZ
Les réseaux souterrains n'ont pas été relevés.
Dressé par le Cabinet SIBELLA Géomètres-Experts Tél:04.95.34.80.80 CB:CD Réf:14847/1

Points de Stabilité - Décembre 2023			
R.1	550422.957	151063.539	109.51363
R.2	550406.29	151038.835	109.22655
R.3	550384.311	151016.116	108.1934
R.4	550360.596	150984.576	105.80432
R.5	550343.896	150936.258	103.33806
R.6	550368.333	151048.024	100.41302
R.7	550354.524	151026.167	99.43461
R.8	550336.316	151002.191	98.28581
R.9	550324.107	150968.294	95.84388
R.10	550313.021	150924.379	94.9136

Points de Stabilité - Octobre 2024			
R.1	Repère détruit		
R.2	550406.253	151038.841	109.119
R.3	550384.287	151016.133	108.059
R.4	550360.577	150984.572	105.73
R.5	550343.891	150936.264	103.233
R.6	550368.309	151048.037	100.4
R.7	550354.505	151026.171	99.426
R.8	550336.288	151002.188	98.285
R.9	550324.084	150968.31	95.822
R.10	550313.009	150924.375	94.91

Ecart des Points de Stabilités 2024 - 2023			
R.1	Repère détruit		
R.2	-0.04	0.01	-0.11
R.3	-0.02	0.02	-0.13
R.4	-0.02	0.00	-0.07
R.5	0.00	0.01	-0.11
R.6	-0.02	0.01	-0.01
R.7	-0.02	0.00	-0.01
R.8	-0.03	0.00	0.00
R.9	-0.02	0.02	-0.02
R.10	-0.01	0.00	0.00

Profil A

Profil B

POLYGONALE			
Matricule	X	Y	Z
PO.1	550428.03	150917.48	106.44
PO.3	550429.31	150920.57	105.34
PO.4	550369.50	150866.65	90.05
PO.5	550292.57	150917.69	89.80
PO.6	550290.94	151042.29	73.72
PO.7	550409.02	151133.89	87.07
PO.8	550398.68	150855.87	89.26
PO.9	550569.35	151092.27	116.55

Annexe 4. **Rapport photographique – végétalisation du casier**

Année 2022

Photos casier – vue du château d'eau – mai 2022

Orthophoto – novembre 2022

syvadec.fr

Année 2023

Photos casier – vue du château d'eau – juin 2023

Orthophoto – décembre 2023

Année 2024

Photos casier – vue du château d'eau – février 2024

Orthophoto – Novembre 2024

syvadec.fr