

Rapport semestriel
2^{ème} semestre 2022

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
1.2. Bilan hydrique.....	4
1.3. Analyses des eaux.....	5
1.3.1. Eaux pluviales	5
1.3.1.1. Résultats d'analyse 2022	5
1.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2022	6
1.3.2. Canalisation sous casier.....	7
1.3.2.1. Résultats d'analyse 2021	7
1.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2022	8
1.3.3. Eaux souterraines	9
1.3.3.1. Résultats d'analyse 2022	10
1.3.3.2. Tableau comparatif – moyenne des analyses 2011-2022	14
1.3.3.3. Courbes d'évolution de la conductivité.....	18
1.3.4. Eaux superficielles – Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet du perméat).....	19
1.3.5. Eaux superficielles – Rizzanese.....	20
1.3.5.1. Résultats d'analyse 2022	20
1.3.5.2. Résultats IBG-DCE.....	21
1.3.6. Lixiviats	22
1.3.6.1. Bassin lixiviat	22
1.3.6.2. Résultats d'analyse 2022	22
1.3.6.3. Charge hydrique en fond de casier.....	23
1.3.6.4. Volume de lixiviat dans le bassin.....	23
1.3.6.5. Traitement des lixiviats	24
1.3.6.5.1. Traitement par osmose inverse.....	24
1.3.6.5.2. Suivi du perméat.....	24
2. Gestion du biogaz	26
2.1. bilan de fonctionnement.....	26
2.2. analyses réalisées	27
3. Annexes	29

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 2022 est consultable en annexe.

1.2. BILAN HYDRIQUE

D'après les données récoltées, il est tombé environ 549 mm d'eau par m² sur l'ISDND de Viggianello au cours de l'année 2022 soit une baisse de la pluviométrie de 19 % par rapport à 2021. Nous pouvons noter que la pluviométrie de l'année 2022 est inférieure à la moyenne annuelle depuis 2011 de 162 mm.

	Pluviométrie 2022		Pluviométrie 2021		
	par mois	Cumulée	par mois	Cumulée	
janvier	8,0	8	168,0	168	
février	20,0	28	86,0	254	
mars	17,8	46	0,0	254	
avril	55,5	101	33,0	287	
mai	47,5	149	56,0	343	
juin	0,0	149	0,0	343	
juillet	0,0	149	0,0	343	
août	60,0	209	0,0	343	
septembre	51,2	260	17,0	360	
octobre	5,0	265	61,0	421	
novembre	138,8	404	158,0	579	comparatif 2021/2020
décembre	145,6	549	73,0	652	-19%

Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison année n-1

• Volume d'eaux pluviales rejetées :

Au cours de l'année 2022, aucun rejet n'a été effectué à partir du bassin de collecte des eaux pluviales.

Cette situation est due à plusieurs éléments :

- Vidange presque totale du bassin à la fin de l'année 2021 (1618 m³ d'eaux envoyées vers le bassin lixiviat pour traitement fin 2021)
- Une forte évaporation en été (de l'ordre de 1600 m³)
- Un engorgement du réseau de collecte des eaux pluviales et du séparateurs par les fines issues de la mise en œuvre la couverture finale du casier après les pluies de novembre ce qui a entraîné une déviation des eaux pluviales. Une première opération a été réalisée en décembre pour évacuer les fines présentes dans le réseau. Une opération complémentaire est programmée en janvier 2023.

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 <u>par an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	pH, Conductivité, Température	Si rejet	9	Aucun rejet en 2022
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	2	

Tableau 2 : Plan de contrôle 2022 sur le bassin des eaux pluviales

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

Conformément à l'article 3.3.6. de l'arrêté préfectoral n°08-0243 du 21 mars 2008, le bassin des eaux pluviales est doté d'un déboureur-déshuileur assurant un prétraitement des effluents entrants pour les eaux susceptibles d'être polluées par les hydrocarbures des engins.

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

1.3.1.1. Résultats d'analyse 2022

Bassin EP	Unités	Valeurs limites	oct-10	févr-21	oct-21	oct-21 Inopiné	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	sept-22	oct-22	nov-22
pH	/	/	9,2	8	9,36	9,1	9,7	8,74	9,1	9	9,6	9,3	7,4	9,4	9,4
Conductivité	µS/cm	/	920	3610	9200	8333	3120	3260	4780	3320	3270	3940	5372	4897	5014
COT	mg/l	<70mg/l	19	179	584	550					190				259
MEST	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà	/	480	2760	1600					40				131
DBO5	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 30 kg/j < 30 mg/l au-delà	4	16	130	220					6,6				44,3
DCO	mg/l	< 300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j < 125 mg/l au-delà	59	643	2260	2067					582				749
Azote	mg/l	Azote global Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si flux journalier max > 50 kg/j	<1	156	198	120					29,7				45,4
Phosphore	mg/l	<10MG/L	0,2	1,1	2,14	4,76					0,75				1,22
Phénols	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,02	<0,01					<0,02				<0,01
Métaux (Pb, Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,A l)	mg/l	<15MG/L	/	<87,22	<376,97	<2,29					<1,53				<1,18
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L	/	<2	<0,005	<0,1					<0,005				<0,001
Cd	mg/l	<0,2MG/L	/	<0,001	0,002	<0,001					<0,001				<0,001
Pb	mg/l	<0,5MG/L	/	0,036	0,44	0,006					<0,002				<0,002
Hg	mg/l	<0,05MG/L	/	0,00007	<0,00005	<0,00005					<0,00005				<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	/	0,011	0,05	0,02					0,017				0,0067
Fluor	mg/l	<15MG/L	/	<1	0,9	0,94					<0,5				<2
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L	/	<0,01	<0,05	<0,01					<0,05				<0,01
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L	/	<0,1	0,3	<0,1					<0,10				<0,1
Composés AOX	mg/l	<1MG/L	/	0,2	1,21	0,42					0,64				<0,05

Tableau 3 : Bilan physico chimique semestriel
1.3.1.2. Comparatif moyenne des analyses 2012 -2022

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Unité
pH	7,94	8,20	8,23	8,67	9,05	9,30	8,70	8,03	7,77	8,99	9,07	/
Conductivité	2000	1959	3162	1308	1102	1133	1022	2536	2159	6005	4108	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	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	mg/l
DBO5	80,00	84,00	114,33	17,00	5,80	10,70	11,90	42,00	10,50	122	25,45	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	mg/l
Azote	88,43	53,00	88,53	21,73	13,20	13,17	10,57	48,00	64,17	158	37,55	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	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	mg/l
Métaux	<1,14	<4,23	<2,81	<1,02	<0,37	<0,87	<0,75	<2,89	<9,35	<155	<1,36	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	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	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	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	mg/l
Arsenic	<0,03	<0,03	<0,01	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,027	0,01	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	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	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	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	mg/l

On peut noter :

- Des dépassements de seuils sur les matières en suspension et les paramètres organiques mais n'entraînant pas de non-conformité car aucun rejet n'a été réalisé en 2022.
- Une amélioration de la qualité des eaux par rapport aux analyses de 2021 (évacuation et traitement de 1618 m3 des eaux du bassin fin 2021).

On peut souligner que les analyses effectuées sur les cours d'eaux en mai et novembre (§ 0) ne démontrent pas d'impact des rejets du site sur la qualité des eaux de surfaces notamment des eaux pluviales détournées avant le bassin de collecte.

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 4 : Plan de contrôle 2022 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 2022

drain sous casier	Unité	juin-14	févr.-21	mai-22	nov-22
pH	/	8,5	7,3	7,3	7,3
conductivité		3 448	9030	19 470	18 000
COT	mg/l	122	643	1100	1040
MEST	mg/l	32,9	33	3,8	7,5
DBO5	mg/l	14	60	120	94,5
DCO	mg/l	426	1760	3520	4110
Azote	mg/l	190,1	527	1112,15	1290
Phosphore	mg/l	1,08	2	3,27	<10
Phénols	mg/l	0,017	0,01	0,03	0,05
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<2,47	<40,58	<20,63	<46,74
Cr 6+	mg/l	<0,0002	<2	<0,005	<0,65
Cd	mg/l	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001
Pb	mg/l	<0,002	0,003	0,004	0,0048
Hg	mg/l	<0,0005	0,00005	<0,0002	<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,004	0,028	0,058	0,0405
Fluor	mg/l	0,443	<2	1,1	<10
CN Libres	mg/l	0,033	<0,01	<0,05	<0,05
Hydrocarbure	mg/l	0,1	<0,1	<0,10	<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	0,17	0,5	0,73	0,31
débit	m3/h		0,3	0,1	0,1

Tableau 5 : suivi de la canalisation sous casier

1.3.2.2. Comparatif moyenne des analyses 2014 -2022

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

On peut noter une tendance toujours à la hausse avec des valeurs très élevées sur les analyses dans la continuité des trois dernières années.

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.

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	11	Le prélèvement de décembre a été déprogrammé par le préleveur. Les analyse des PCB et des HAP n'ont pas été réalisées par le laboratoire en raison de problème interne
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 6 : Plan de contrôle 2022 sur les eaux souterraines

1.3.3.1. Résultats d'analyse 2022

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

Piézomètre 1	Unité	oct-08	sept-10	févr-21	mai-21	oct-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22
Niveau piézométrique	/	4,67		2,53	3,3	4,28	4,71	3,71	3,76	3,93	3,91	4,51	4,58	4,83	4,69	3,48	4,58
pH	/	6,2	6,31	6,6	6,6	6,6	6,61	6,4	6,43	6,5	6,52	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4	6,17
Conductivité	µS/cm	1744	1664	1400	1500	1385	1710	1965	1977	2046	2010	2103	2099	2316	2345	2425	2523
DCO	mg/l	<30	33	7		<30					33						36
DBO5	mg/l	<1	8	<0,5		<3					1,2						<3,00
Chlorures	mg/l	255,6	248	200		172					310						493
Fer	mg/l		8,771	0,051		0,067					0,035						0,006
Azote	mg/l	18	1,2	3,78		3,03					2,51						6,48
COT	mg/l	2	6,3	4,7		5,9					12						17,4
Phosphore	mg/l	0,5	<0,05	0,02		<0,05					0,032						<0,100
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<38	<15		<15	<56					420						< 60
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	38	<15		61	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L				ABS	ABS					ABS						ND
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et AS)	mg/l		0,055	<0,24		<0,42					<0,417						<0,61
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,063		0,05					<0,01						0,21
PCB	mg/l		<0,00008	<0,000013		<0,000035					<0,000045						NR
potentiel redox	mV			191,53		75					127						132,61
Nitrites	mg/l	0,22		<0,01		<0,05					0,08						0,327
Nitrates	mg/l	17,4		14		11					11						13,3
Azote kjeldhal	mg/l	<1		0,7		0,55					<0,5						3,38
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05		<0,5					<0,05						<0,500
Sulfate SO42-	mg/l			160		141					150						166
Potassium K+	mg/l			2,5		3,1					3,4						<10,00
Magnesium Mg2+	mg/l			50,9		66,4					87,4						122
Calcium Ca2+	mg/l			69,4		72,9					108,2						143
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,029		<0,2					0,09						<0,300
MES	mg/l			2		<3,6					<2,0						<2,00
HAP	mg/l			<0,00005		<0,000005					0,008						NR
BTEX	mg/l			<0,0011		<0,003					<0,0005						<0,0035
Phénols (an)	mg/l	<0,01	0,079	<0,01							<0,010						

Tableau 7 : Analyses du piézomètre 1

ND : Non détecté

ABS : Absence

NR : Non réalisé – analyses non réalisées par le laboratoire en novembre – problème interne

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

Piézomètre 2	Unité	oct-08	sept-10	févr-21	mai-21	oct-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22
Niveau piézométrique	/	2,6		2,2	2,37	2,57	2,34	2,37	2,39	2,4	2,41	2,83	2,91	3,02	2,78	2,36	2,49
pH	/	6,55	6,53	7	6,9	7,1	6,91	6,79	6,82	7	6,8	6,8	6,8	6,5	6,7	6,9	6,7
Conductivité	µS/cm	5270	3906	3900	4100	3520	3470	3620	3570	3490	3600	3520	3525	3623	3524	3096	3381
DCO	mg/l	74	135	110		66					59						33
DBO5	mg/l	4,7	13,5	1,8		<3					<0,5						<3,00
Chlorures	mg/l	1384	916	660		699					630						659
Fer	mg/l		2,478	0,507		0,212					1,07						0,186
Azote	mg/l	26	1,3	16,2		3,99					5,8						4,05
COT	mg/l	13,7	19	40,9		25					22						16,8
Phosphore	mg/l	0,1	0,2	0,05		3,56					0,043						<0,100
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	<58	<15		<15	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	2669	93		61	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L				ABS	ABS					ABS						nd
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et AS)	mg/l		0,05	<3,57		<1,97					<4,665						<2,05
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,095		0,12					<0,01						0,09
PCB	mg/l		<0,00008	<0,000013		<0,000035					<0,000045						NR
potentiel redox	mV			118,68		64					132						123,66
Nitrites	mg/l	0,16		<0,01		0,174					0,05						<0,0400
Nitrates	mg/l	24,9		51		4,6					15						4,6
Azote kjeldhal	mg/l	1,2		4,7		2,9					2,4						3,01
Ammonium NH4+	mg/l			0,27		<0,5					<0,05						<0,500
Sulfate SO42-	mg/l			530		308					370						294
Potassium K+	mg/l			38,9		55,5					34,2						33,55
Magnesium Mg2+	mg/l			108		125					109						102
Calcium Ca2+	mg/l			209		215					178,9						179
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,024		<0,2					0,07						<0,300
MES				18		<3,3					51						13,6
HAP	mg/l			<0,000007		<0,000005					0,001						NR
BTEX	mg/l			<0,0011		<0,003					<0,0005						<0,0035
Phénols	mg/l	<0,01	0,055	<0,01							<0,010						

Tableau 8 : Analyses du piézomètre 2

ND : Non détecté

ABS : Absence

NR : Non réalisé – analyses non réalisées par le laboratoire en novembre – problème interne

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

Piézomètre 3	unité	oct-08	sept-10	févr-21	mai-21	oct-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22
Niveau piézométrique	/	7		4,25	5,55	7,49	5,64	6,37	6,37	6,7	6,89	7,27	7,34	7,76	8,02	8,12	8,29
pH	/	6,26	6,61	6,5	6,6	6,52	6,75	6,49	6,47	6,6	6,7	6,5	6,2	6,3	6,5	6,5	6,421
Conductivité	µS/cm	1343	1024	890	940	987	948	669	990	737	1150	1106	1103	1073	1115	1176	1166
DCO	mg/l	<30	16	<5		<30					<20						<5
DBO5	mg/l	4	8	<0,5		<3					<0,5						<3,00
Chlorures	mg/l	392	214	200	210						240						276
Fer	mg/l		2,324	0,213		1,389					0,343						0,051
Azote	mg/l	2	<1	1,28		0,56					1,04						1,93
COT	mg/l	1,1	21	1,5		2					1,3						1,6
Phosphore	mg/l	0,1	<0,05	0,03		<0,05					0,024						<0,100
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	78	<15		30	6797					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	78	<15		30	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L				ABS	ABS					ABS						ND
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		0,05	<0,58		<3,56					<1,141						<0,91
Composés halogénés AOX	mg/l		0,19	0,021		0,02					<0,01						<0,01
PCB	mg/l		<0,00008	<0,000013		<0,000035					<0,000045						NR
potentiel redox	mV			162,81		59					157						167,87
Nitrites	mg/l	0,08		<0,01		<0,05					<0,01						<0,0400
Nitrates	mg/l	1,77		5,7		2,5					4,6						2,21
Azote kjeldhal	mg/l	<1		1,1		<0,5					<0,5						1,43
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05		<0,5					<0,05						<0,500
Sulfate SO42-	mg/l			39		43					48						49,7
Potassium K+	mg/l			2,32		2,7					2,8						<10,00
Magnesium Mg2+	mg/l			25,6		33,9					37,6						34,8
Calcium Ca2+	mg/l			33,1		38,8					43,8						41,6
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,035		<0,2					0,08						<0,300
MES				2		52					23						16,1
HAP	mg/l			<0,000003		<0,000005					0,002						NR
BTEX	mg/l			<0,0011		<0,003					<0,0005						<0,0035
Phénols	mg/l	<0,010	0,055	<0,01							<0,010						

Tableau 9 : Analyses du piézomètre 3

ND : Non détecté

ABS : Absence

NR : Non réalisé – analyses non réalisées par le laboratoire en novembre – problème interne

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

Forage	unité	mai-16	févr-21	mai-21	oct-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22
pH	/	6,4	7	6,8	6,74	6,83	6,29	6,52	6,4	6,43	6,3	6,3	6,5	6,3	6,8	6,5
Conductivité		1576	1800	1800	1851	2081	2107	2090	2135	2085	2162	2156	2183	2122	2257	2333
DCO	mg/l	17	39		<30					26						27
DBO5	mg/l	<1	0,7		<3					3						<3,00
Chlorures	mg/l	272,3	290		298					330						463
Fer	mg/l	<0,01	10,6		0,104					0,064						0,012
Azote	mg/l	5,58	10,3		8,33					12,11						9,39
COT	mg/l	5	9,2		8,6					9						14,2
Phosphore	mg/l	<0,05	0,19		<0,05					0,012						<0,100
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml			NR	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml			NR	<56					<1						< 60
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L			NR	ABS					abs						nd
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		<21,38		<0,22					<1,816						<1,1
Composés halogénés AOX	mg/l		0,1		0,06					<0,01						0,07
PCB	mg/l		<0,000013		<0,000035					<0,000045						NR
potentiel redox	mV		179,5		64					158						164,59
Nitrites	mg/l	0,02	<0,01		0,056					0,28						<0,0400
Nitrates	mg/l	3,96	41		34					49						37,1
Azote kjeldhal	mg/l	1,6			0,64					0,96						1,01
Ammonium NH4+	mg/l		<0,05		<0,5					<0,05						<0.500
Sulfate SO42-	mg/l		240		227					240						237
Potassium K+	mg/l		4,89		3,5					3,4						<10,00
Magnesium Mg2+	mg/l		65,9		87,1					86,4						96,6
Calcium Ca2+	mg/l		96		105,1					120,5						130
Orthophosphates PO43-	mg/l		0,184		<0,2					0,04						<0,300
MES			290		<3,6					3,6						20,7
HAP	mg/l		<0,000004		<0,000005					0,003						NR
BTEX	mg/l		<0,0011		<0,003					<0,0005						<0,0035
Phénols	mg/l		<0,01							<0,010						

Tableau 10 : Analyses du forage

ND : Non détecté

ABS : Absence

NR : Non réalisé – analyses non réalisées par le laboratoire en novembre – problème interne

- **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	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	/
Conductivité	1744	1716	1788	1647	1393	1475	1515	1516	1518	1457	1441	1417	2138	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	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	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	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	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	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	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	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	<38	76,00	7101,00	<15	<15	30,00	1927,00	<300	<10	<38	<296,33	<36	<240	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	38,00	651,00	<15	<15	15,00	<15	347,00	<15	<33	<2097	<1403	<59	<31	NPP/100ml
Métaux		<0,055				<2,03	<1,22	<0,4	<0,42	<0,375	<0,37	<0,33	<0,51	mg/l
Composés halogénés AOX		0.19				0,08	0,12	0,11	0,12	7,50	0,10	0,06	<0,11	mg/l
PCB		<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017							133	242,50	203,50	258,32	133,27	129,81	mV
Nitrites								<0,01	2,70	<0,06	0,19	<0,03	0,20	mg/l
Nitrates								4	10,93	17,00	18,00	12,50	12,15	mg/l
Azote kjeldhal								<0,5	<1,47	0,80	0,85	0,63	<1,94	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,23	0,52	<0,2	<0,028	<0,28	mg/l
Sulfate SO42-								200	214,67	210,00	190,00	150,50	158,00	mg/l
Potassium K+								3,3	3,50	<6,6	3,37	2,80	<6,7	mg/l
Magnesium Mg2+								64,7	70,80	68,05	61,67	58,65	104,70	mg/l
Calcium Ca2+								83	80,10	84,35	78,33	71,15	125,60	mg/l
Orthophosphates PO43-								<0,015	<0,05	<0,04	<0,04	<0,11	<0,2	mg/l
MES								22	61,00	3,00	21,00	<2,8	<2	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000005	0,008	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0023	<0,001	<0,002	<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	mg/l	

- **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	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	/
Conductivité	5270	3962	3486	3632	3937	4889	3755	3233	3321	3189	3860	3583	3493	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	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	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	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	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	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	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	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	<58	<15	10687	15	30	177	5352	<3305	<28	62	<32,67	<36	<31	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	2669,00	46	94	15	77	110	627	215	<8098	3558	<83,67	<59	<31	NPP/100ml
Métaux		<0,05				<2,03	<0,42	<1,22	<1,3	<1,54	<33,12	<2,77	<3,36	mg/l
Composés halogénés AOX		0,19				0,08	0,15	0,09	0,17	0,34	0,26	0,11	<0,05	mg/l
PCB		<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017							98	231,5	188,165	228,32	91,34	127,83	mV
Nitrites								<0,01	<1,11	0,09	<0,48	<0,09	<0,05	mg/l
Nitrates								0,60	51,07	59,50	55,50	27,80	9,80	mg/l
Azote kjeldhal								0,70	3,77	2,90	4,35	3,80	2,71	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,3	0,38	0,33	<0,39	<0,28	mg/l
Sulfate SO42-								490,00	388,33	430,00	416,67	419,00	332,00	mg/l
Potassium K+								45,90	42,73	69,60	63,13	47,20	33,88	mg/l
Magnesium Mg2+								122,00	114,47	126,50	115,00	116,50	105,50	mg/l
Calcium Ca2+								230,00	199,00	239,00	216,67	212,00	178,95	mg/l
Orthophosphates PO43-								0,05	0,16	<0,08	<0,025	<0,11	<0,19	mg/l
MES								13,00	92,10	9,00	22,00	<11	32,30	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000006	0,001	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0022	<0,001	<0,002	<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	mg/l	

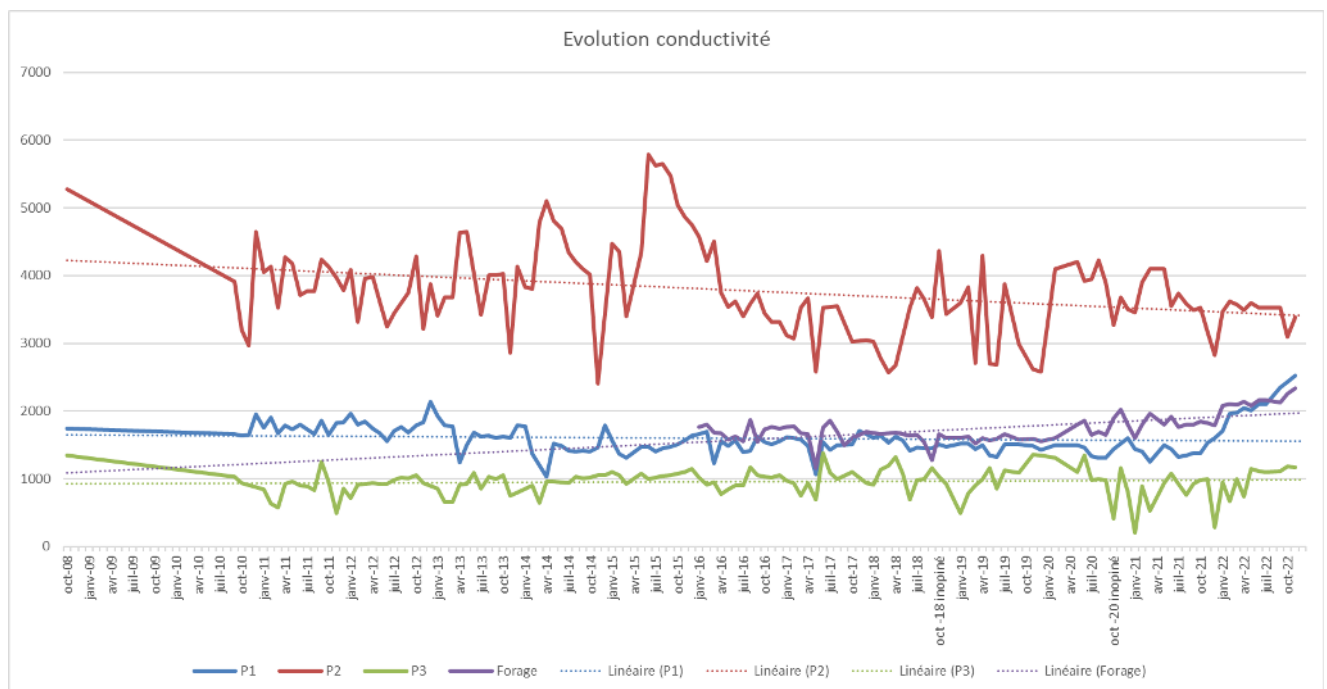
- **Piézomètre 3 (amont du site – cf. annexe 1)**

P3 - moyenne annuelle	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	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	/
Conductivité	1343	893	884	881	909	1054	1011	979	1039	1010	1010	773	1021	µS/cm
DCO	<30	52,50	<15	<12	<18,5	<15	23,50	<12	<61	<33	<51	<18	<12,5	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	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	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	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	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	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	mg/l
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	78,00	61	386	127	77	1024	9826	<15	<13	<46	<24,33	3413,50	<31	NPP/100ml
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	78,00	728,00	<15	386,00	<15	3225,00	<15	<54,5	211,67	<2405	896,00	<43	<31	NPP/100ml
Métaux		<0,05				<0,52	<0,45	<1,24	<0,84	<1,195	<80,93	<2,07	<1,03	mg/l
Composés halogénés AOX		0,19				0,05	0,02	0,055	0,086	0,0585	0,2353333	0,02	<0,01	mg/l
PCB		<0,00008				<0,00007	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00005	<0,00005	<0,000024	<0,000045	mg/l
potentiel redox	nouvelles analyses introduites dans l'arrêté de mai 2017							114	241	190,71	269,18	110,91	162,44	mV
Nitrites								0,25	<0,36	<0,36	<0,03	<0,03	<0,03	mg/l
Nitrates								5,9	3,91	3,25	21	4,10	3,41	mg/l
Azote kjeldhal								<0,5	<1,8	<0,65	<1,45	<0,8	<0,97	mg/l
Ammonium NH4+								<0,05	<0,23	<0,52	<0,2	<0,28	<0,28	mg/l
Sulfate SO42-								48,0	32,8	40,0	35,3	41,00	48,85	mg/l
Potassium K+								2,6	2,7	<6,3	2,7	2,51	<6,4	mg/l
Magnesium Mg2+								32,70	24,57	35,10	25,30	29,75	36,20	mg/l
Calcium Ca2+								40,00	30,00	41,05	30,67	35,95	42,70	mg/l
Orthophosphates PO43-								0,062	<0,07	<0,07	<0,13	<0,12	<0,19	mg/l
MES								8	569,3	8	1637,7	27,00	19,55	mg/l
HAP								<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,000004	0,002	mg/l
BTEX								<0,0013	<0,0013	<0,0022	<0,001	<0,002	0,001	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	<0,010	mg/l	

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

[illegible]

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 sur l'année 2022 et le forage depuis 2019.

La hausse des paramètres dans le forage et dans le piézomètre 1 n'est pas corrélée avec un évènement particulier sur le site. Cette tendance fera l'objet d'un suivi sur l'année 2023.

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 <u>par an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Fluorures, Cyanures	2	0	En raison de l'absence d'écoulement lors du prélèvement du premier semestre et d'une erreur de programmation du préleveur sur le second semestre, nous n'avons pas pu réaliser d'analyses en 2022

Tableau 11 : Plan de contrôle 2022 sur le Ruisseau du Vetricelli

On peut cependant noter que les analyses réalisées en amont et aval du point de rejet du Vetricelli dans le Rizzanese ne démontrent pas d'impact de ce ruisseau sur la qualité du Rizzanese.

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	

Tableau 12 : Plan de contrôle 2022 sur le Rizzanese

1.3.5.1. Résultats d'analyse 2022

Rizzanese	Unité	mai 22 amont	mai 22 aval	delta mai 2022	novembre 22 amont	novembre 22 aval	delta novembre 2022
pH	unité pH	8,2	8	-0,2	7,5	7,5	0
Conductivité	µS/cm	137	135	-2,1	225	222	-3
DCO	mg/l	<20	<20	0	<5	<5	0
DBO5	mg/l	0,5	0,6	0,1	<3	5,3	2,3
Chlorures	mg/l	18	18	0	26,6	26,8	0,2
Fer	mg/l	0,12	0,194	0,074	0,634	0,268	-0,366
Azote	mg/l	0,2	0,18	-0,02	1,38	<1	-0,38
COT	mg/l	1,6	1,5	-0,1	5,8	4,3	-1,5
Indice de phénols	mg/l	<0,010	<0,010	0	<0,01	<0,01	0
CN libres	mg/l	<0,010	<0,010	0	<0,01	<0,01	0
Florures	mg/l	0,09	0,1	0,01	0,1	0,143	0,043
Phosphore	mg/l	0,043	0,016	-0,027	<0,1	<0,1	0
E coli	NPP/100ml	<38	<38	0	120	120	0
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<38	<38	0	60	<60	0
sulfates	mg/l	4,8	4,9	0,1	<10	<10	0

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

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

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

1.3.5.2. Résultats IBG-DCE

Deux campagnes ont été réalisées en juin et en novembre 2022.

Pour la campagne de juin, la qualité des eaux est classée moyenne en amont et en aval.

Pour la campagne de novembre, la qualité des eaux est classée bonne au point amont et moyenne au point aval.

Les baisses de qualité et 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.

		Station	IBG-DCE	État
2022	Juin	Amont	12	Qualité moyenne
		Aval	10	Qualité moyenne
	Novembre	Amont	15	Bonne qualité
		Aval	11	Qualité moyenne

Tableau 14 : Indice IBG-DCE

1.3.6. Lixiviats

1.3.6.1. Bassin lixiviat

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

Tableau 15 : Plan de contrôle 2022 sur le bassin de lixiviat

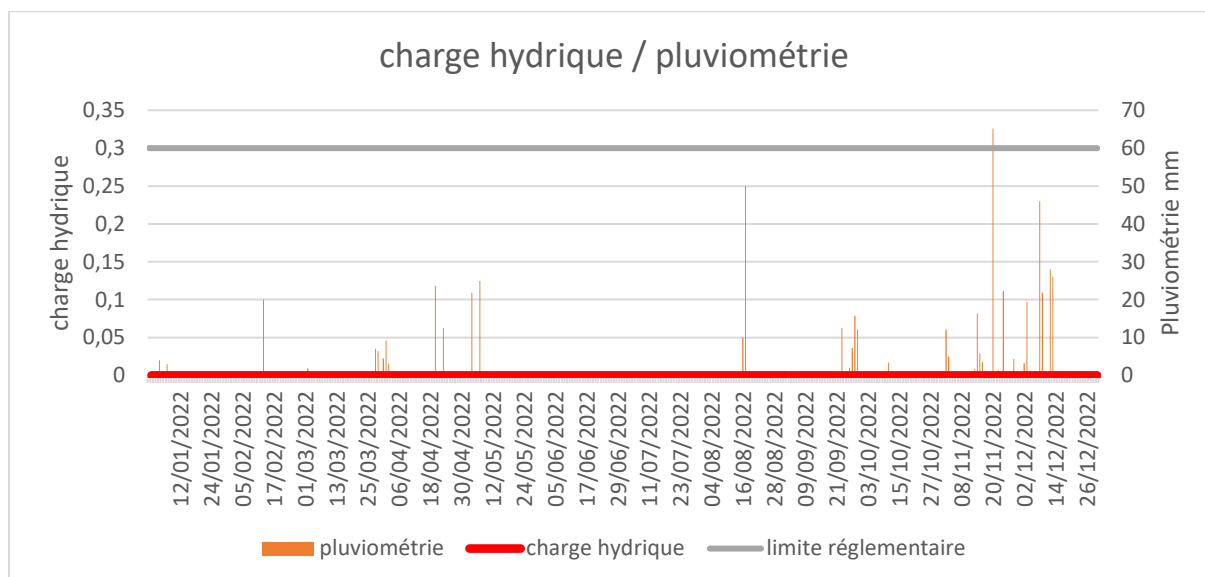
1.3.6.2. Résultats d'analyse 2022

Bassin Lixiviat	Unité	oct-21	avr-22	nov-22
pH	unité pH	7,7		8,2
Conductivité	µS/cm	70900	69400	34000
COT	mg/l	9378		3110
MEST	mg/l	347	770	26,6
DBO5	mg/l	2790		449
DCO	mg/l	32200	34600	9630
Azote	mg/l	5630	5820	3410
Phosphore	mg/l	67,04	42,5	34,9
Phénols	mg/l	2,03		0,05
somme des métaux (Pb,Cu,Cr,Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<85,66		<25,14
Fe	mg/l	43,4	44	19,2
Cr 6+	mg/l	<0,05		<1,2
Cd	mg/l	0,003		<0,001
Pb	mg/l	0,072		0,044
Hg	mg/l	0,0002		0,00014
Arsenic	mg/l	0,5		0,104
Fluor	mg/l	2,4		<10
CN Libres	mg/l	<0,05		<0,05
Hydrocarbure	mg/l	0,3		<0,1
Composés halogénés AOX	mg/l	5,17		0,68
Chlorures	mg/l	NR	17000	NR

Tableau 16 : Bassin lixiviat 2022

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.

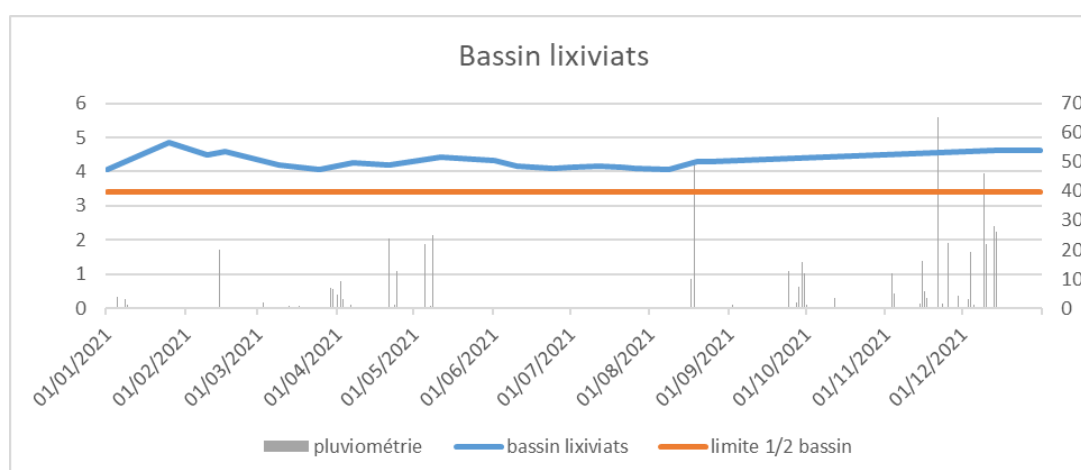


Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier

Afin de limiter l'apport de lixiviat, le débit en sortie de casier a été limité à compter de novembre 2022 sans impact sur le niveau 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 réglementaire toute l'année 2022 tout en gardant un volume de sécurité grâce au traitement des lixiviats.

1.3.6.5. Traitement des lixiviats

1.3.6.5.1. Traitement par osmose inverse

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

Le volume de perméat produit sur l'année est de 2994 m3.

314 m3 ont été évaporé et 2680 m3 rejeté dans le milieu extérieur.

	2022
Lixiviat entrant (m3)	7981
Perméat (m3)	2994
perméat évaporé (m3)	314
perméat rejeté (m3)	2680

Tableau 17 : traitement des lixiviats 2022

Le lixiviat passe à travers une membrane filtrante par différence de pression. Il est alors séparé en deux phases : le lixiviat traité qui, après augmentation du pH, est rejeté dans le Vetricelli ou évaporé ; et le lixiviat concentré qui lui est renvoyé dans le bassin de lixiviats.

1.3.6.5.2. 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 hexavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	4	3	3 analyses effectuées correspondant au période de traitement (2 pour la période de janvier à juin et 1 pour la période novembre-décembre)

Tableau 18 : Plan de contrôle 2022 sur le perméat

Rejet Perméats	Unité	Valeurs limites	janv-22	mai-22	nov-22
pH	/	entre 5,5 et 8,5	6,8	7,6	7,3
Conductivité	µS/cm	< 1500		250	325
COT	mg/l	<10mg/l	<0,5	0,74	4
MEST	mg/l	< 2 mg/l	<2	<2	3,2
DBO5	mg/l	< 10 mg/l	<3	<3	<3
DCO	mg/l	< 50mg/l	<5	<5	<5
Azote	mg/l	< 20 mg/l si flux >2,5kg/j	6	28,3*	28,1*
Phosphore	mg/l	<1 mg/l	<0,05	<0,05	0,529
Phénols	mg/l	<0,03 mg/l		0,029	<0,01
Métaux	mg/l	<1 MG/L	<0,02	<0,03	<0,75
Cr 6+	mg/l	<0,05 MG/L	<0,005	<0,005	<0,01
Cd	mg/l	<0,02 MG/L	<0,002	<0,002	<0,001
Pb	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	<0,01	<0,002
Hg	mg/l	<0,008 MG/L	<0,0005	<0,0005	<0,00005
Arsenic	mg/l	<0,05 MG/L	<0,01	<0,01	<0,005
Fluor	mg/l	<1,5 MG/L	0,68	<0,1	<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	0,024	0,013	<0,01
Nitrites	mg/l	/	<0,05	<0,05	<0,04
Nitrates	mg/l	/	<1	<1	<1
débit max journalier	m3	80 m3/j	51	15	35
débit moyen	m3	/	51	9	9,2

Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2022

* 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'évaporer les perméats traités issus de l'osmose pour respecter les périodes d'interdiction de rejet dans le milieu extérieur. La torchère existante a été conservée pour assurer un traitement du biogaz en cas de maintenance ou de panne de la nouvelle installation.

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

Sur l'année 2022, le bilan de fonctionnement du traitement du biogaz est le suivant :

		2022
Torchère - Evaporateur	heures de fonctionnement (h)	3 796
	volume biogaz traité (m3)	1 363 309
	volume perméat évaporé (m3)	314
	taux de disponibilité	43%
	débit moyen (m3/h)	359

A noter que le réseau de collecte du biogaz a été complètement démonté pour pouvoir réaliser la couverture finale du casier à partir du 25/04 et remis en fonctionnement le 23/08.

Le taux de CH₄ mesuré en entrée d'unité est compris entre 30 et 25 %. 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 41 410 heures et a brûlé 12 879 011 Nm³ de gaz soit un débit moyen en fonctionnement de 311 Nm³/h. Il a été évaporé 6 790 m³ de perméat

2.2. ANALYSES REALISEES

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures <u>par</u> <u>an</u>		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	CO, COVNM, Nox, Poussières, HF, SO2 et HCl	2	1	La première analyse n'a pas pu être réalisé en raison de la déconnection du réseau biogaz

Les résultats de l'analyse semestrielle d'octobre 2022 sont fournis dans le tableau ci-après. Ces analyses ont été effectuée sur l'évaporateur.

		seuil selon AP projet (valeur la plus contraignante)	
		périodicité semestrielle	
paramètres analysés	Unité	VLE	oct-22
CO (monoxyde de carbone)	mg/m3	1200	0,459
Poussières	mg/Nm3	150	4,31
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm3	50	0,87
NO x (oxydes d'azote)	mgNO 2/Nm3	525	47,2
SO2	mg/m3	sans seuil	21,2
HCl	mg/Nm3	sans seuil	0,304
HF	mg/Nm3	sans seuil	1,46

Tableau 20 : Résultats d'analyses 2022

Les valeurs de rejet sont toutes conformes.

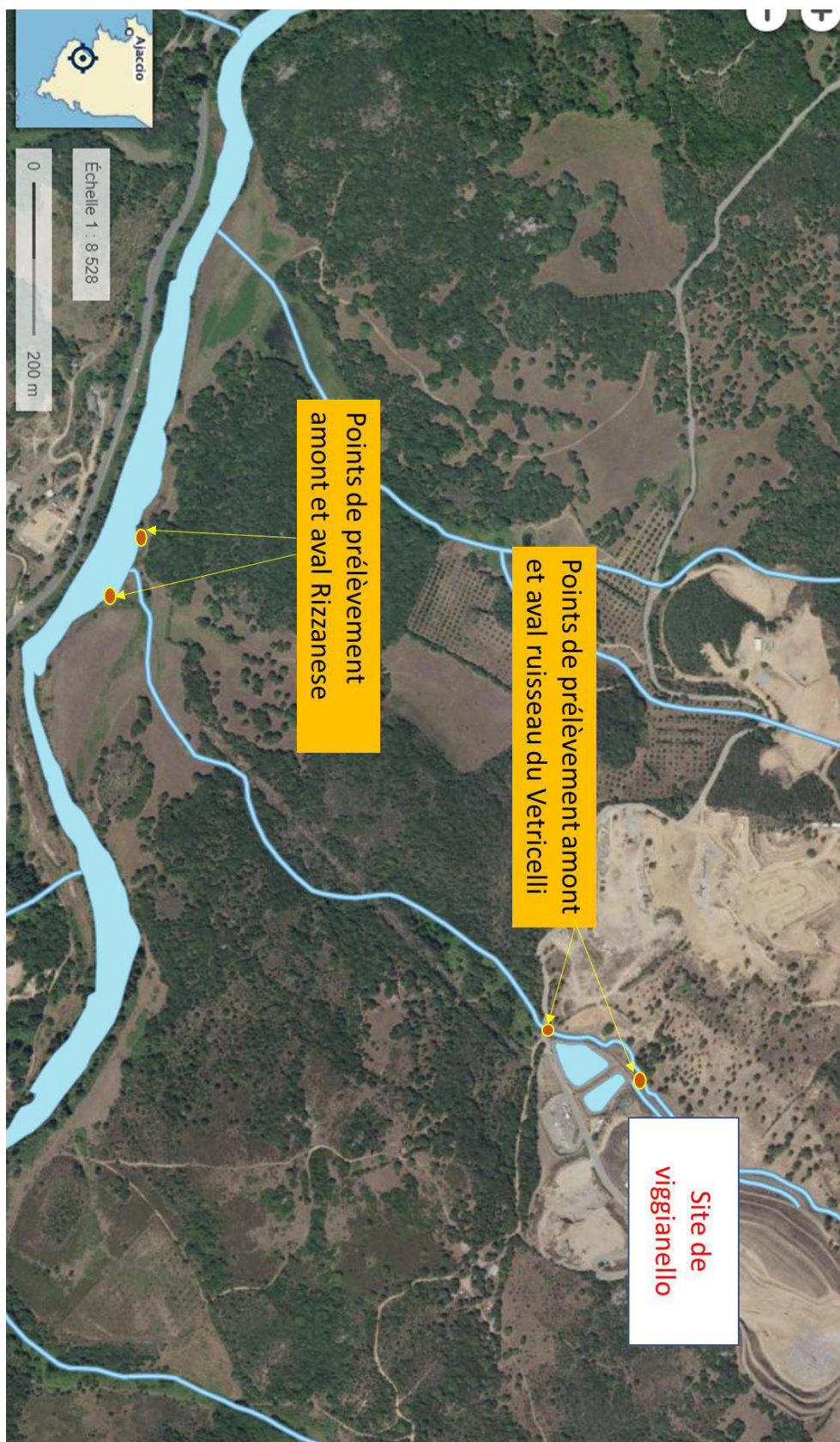
Liste des graphiques, illustrations et tableaux

<i>Graphique 1 : Evolution de la conductivité des piézomètres et du forage</i>	<i>18</i>
<i>Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier</i>	<i>23</i>
<i>Graphique 3 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison année n-1</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 2 : Plan de contrôle 2022 sur le bassin des eaux pluviales</i>	<i>5</i>
<i>Tableau 3 : Bilan physico chimique semestriel</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 4 : Plan de contrôle 2021 sur la canalisation sous casier</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 5 : suivi de la canalisation sous casier</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 6 : Plan de contrôle 2022 sur les eaux souterraines</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 7 : Analyses du piézomètre 1</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 8 : Analyses du piézomètre 2</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 9 : Analyses du piézomètre 3</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 10 : Analyses du forage</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 11 : Plan de contrôle 2022 sur le Ruisseau du Vetricelli</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 12 : Plan de contrôle 2022 sur le Rizzanese</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 13 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli)</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 14 : Indice IBG-DCE</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 15 : Plan de contrôle 2022 sur le bassin de lixiviats</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 16 : Bassin lixiviat 2022</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 17 : traitement des lixiviats 2022</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 18 : Plan de contrôle 2022 sur le perméat</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2022</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 20 : Résultats d'analyses 2022</i>	<i>27</i>

3. Annexes

Annexe 1. Plan de situation





Annexe 2. Rapports d'analyse – Eaux pluviales



Edité le : 25/05/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier : LSE22-67570
Identification échantillon : LSE2205-39730-1

Référence contrat : LSEC21-6507

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Référence client : Bassin EP VIG

Nature: Eau pluviale

Prélèvement : Prélevé le 03/05/2022 à 12h26 Réception au laboratoire le 07/05/2022 à 00h43

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

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

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

Date de début d'analyse le 07/05/2022 à 00h43

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	190	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.02	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	9.3	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	20.3	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	6.6	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	582	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	40	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krugger)	NF EN 872			#
Fluorures	< 0.5	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004			#

.../...

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190			#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2			#
A.O.X total	0.64	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562			#
Formes de l'azote							
Azote Kjeldahl	28.3	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Azote global	29.70	mg/l N	Calcul	Méthode interne			
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			1
Nitrites	4.59	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			1
Formes du phosphore							
Phosphore total	0.75	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015			#
Métaux							
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2			#
Aluminium total	0.105	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Arsenic total	0.017	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Chrome total	0.077	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Cuivre total	0.010	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Etain total	0.011	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Fer total	0.796	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885			#
Manganèse total	0.43	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Nickel total	0.035	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Zinc total	0.019	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

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

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

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

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

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

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 25/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39730-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Didier BLANCHON
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Didier Blanchon', written in a cursive style.

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-22-IG-070714-01

Version du : 15/12/2022

Page 1/5

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Bassin eaux pluviales VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (1427) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Fluorures : Observation d'un écart lors de la mise en oeuvre de la méthode d'essai. Résultat(s) émis hors des spécifications de la méthode accréditée. Fluorures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice (présence d'interférences). Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm. Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9) , le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve 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. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

- (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.
- (2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅), Matières en suspension (MES)] 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.

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 13:01	Début d'analyse	18/11/2022 12:48
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

		Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul		81.7	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	420	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	6.7	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	37.0	µg/l		
LS02U : Chrome VI Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	#	<0.01	mg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.623	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	59.5	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	30.4	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<2.00	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	7.6	µg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

		Résultat	Unité		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l		
IX480 : Indice phénol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l		
IX559 : Fluorures Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	▲	<2.0	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité			
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	< 0.05*	mg/l			

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité			
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	749	mg O2/l			
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	131	mg/l			
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	44.3	mg/l			
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	1.22	mg P/l			
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	45.4	mg N/l			
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	45.4	mg N/l			
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	259	mg/l			

ANIONS

	Résultat	Unité			
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrites	0.134	mg NO2/l			
Azote nitreux	0.0407	mg N-NO2/l			
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrates	<1.00	mg NO3/l			
Nitrates (en N)	<0.226	mg N-NO3/l			

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité			
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Flux continu - NF EN ISO 14403	<0.01	mg/l			

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité			
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	Fait				



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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



Edité le : 02/06/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 3

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67570	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39728-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	DRAIN 1 VIG		
Nature:	Eau usée		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 11h50 Réception au laboratoire le 07/05/2022 à 00h42		

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

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

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

Date de début d'analyse le 07/05/2022 à 00h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	1100	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	0.03	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.4	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	20.4	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	120	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	3520	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	3.8	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Kruggen)	NF EN 872			1
Fluorures	1.1	mg/l F-	Potentiométrie	NF T90-004			#

.../...

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190		#
Cyanures libres (aisément libérables)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		1
A.O.X total	0.73	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl	1112	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Azote global	1112.15	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	0.502	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	3.27	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.558	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	0.058	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	0.54	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	0.009	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	0.159	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total	< 0.200	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
8.1 Modif LQ : 0.05µg/l => 0.200µg/l						
Fer total	16.511	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Manganèse total	2.47	mg/l Mn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	0.113	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	0.004	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.072	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

MODIFICATION DE LA LQ

8.1 Présence d'interférent nécessitant une réhausse de la LQ.

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

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

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

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

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

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 02/06/2022

Identification échantillon : LSE2205-39728-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Bernard CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'B. Castarede', with a stylized flourish at the end.

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-22-IG-070715-01

Version du : 15/12/2022

Page 1/4

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau de rejet / Eau résiduaire	Drain VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Fluorures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice (présence d'interférences). Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm. 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. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

(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.

(2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3), Demande Biochimique en Oxygène (DBO5), Matières en suspension (MES)] 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 **22T021437-008** | Version AR-22-IG-070715-01(15/12/2022) | Votre réf. (1) Drain VIG

Page 2/4

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 10:38	Début d'analyse	18/11/2022 12:16
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

		Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul		764	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	460	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	40.5	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	596	µg/l		
LS02U : Chrome VI Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	#	<0.65	mg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	7.8	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	21.9	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1850	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	93.5	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	4.8	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	21.1	µg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

		Résultat	Unité		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l		
IX480 : Indice phénol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	0.05	mg/l		
IX559 : Fluorures Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<10	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0.31	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
pH	#	7.3	Unités pH	
Température de mesure du pH		17.8	°C	
IG579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888				
Conductivité à 25°C	#	18000	µS/cm	
Température de mesure de la conductivité		17	°C	
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	4110	mg O2/l	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	*	7.5	mg/l	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	*	94.5	mg/l	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	*	<10.0	mg P/l	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins		1290	mg N/l	
Calcul - Calcul				
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	1290	mg N/l	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	1040	mg/l	
Combustion [Détection IR] - NF EN 1484				

ANIONS

	Résultat	Unité		
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	*	<0.0400	mg NO2/l	
Azote nitreux	*	<0.0122	mg N-NO2/l	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	*	<1.00	mg NO3/l	
Nitrates (en N)	*	<0.226	mg N-NO3/l	

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité		
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<0.05	mg/l	
Flux continu - NF EN ISO 14403				

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins *	Fait	
Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488		
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1		



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de Projets
Clients

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Edité le : 23/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier : LSE22-67550
 Identification échantillon : **LSE2205-39694-1**

Référence contrat : LSEC21-6507

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Référence client : PZ2 VIG

Nature: Eau souterraine

Prélèvement : Prélevé le 03/05/2022 à 09h53 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h54

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h54

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Bactéries coliformes	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	0.043	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	132	mV	Electrochimie				
pH	6.70	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	21.3	°C		NF EN ISO 10523			
Matières en suspension totales	51	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872			#

.../...

Edité le : 23/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39694-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique total (COT)	22	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		1
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	59	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Azote Kjeldahl	2.4	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
A.O.X total	< 10	µg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote global	5.80	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2		1
Calcium dissous	178.9	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous	109	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Potassium dissous	34.2	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Anions						
Chlorures	630	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates	370	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates	15	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Orthophosphates	0.07	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		1
Métaux						
Aluminium total	0.81	mg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.002	mg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	1.07	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Manganèse total	2.73	mg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	0.013	mg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	0.002	mg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156		#
COV : composés organiques volatils BTEX						
Benzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Toluène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Ethylbenzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Xylènes (m + p)	TBTEX	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1

.../...

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	TBTEX	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Somme des BTEX quantifiés	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphtène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Acénaphtylène	BV-16HAP-EP	< 0.005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (b) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (k) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (ghi) pérylène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Chrysène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Dibenzo (a,h) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.00002	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
14 Modif LQ : 0.00001µg/l => 0.00002µg/l							
Fluorène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Naphtalène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Phénanthrène	BV-16HAP-EP	0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	BV-16HAP-EP	0.0010	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		
PCB 52	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 101	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 118	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 138	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 153	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 180	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs	HA-PCB	< 45	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		

TBTEX BTEX DANS L'EAU
HA-PCB 7 PCB
BV-16HAP-EP 16 HAP

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

MODIFICATION DE LA LQ

14 Volume d'eau insuffisant nécessitant une réhausse de LQ

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

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

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

Amandine MARTIN-MICHELOD
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 23/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67550	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39695-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	PZ 1 VIG		
Nature:	Eau souterraine		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 09h28 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h55		

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h55

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Bactéries coliformes	1400	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			11
Escherichia coli	420	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			11
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	0.032	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	127	mV	Electrochimie				
pH	6.34	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	21.1	°C		NF EN ISO 10523			
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872			#

.../...

Edité le : 23/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39695-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique total (COT)	12	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.2	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		1
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	33	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
A.O.X total	< 10	µg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote global	2.51	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2		1
Calcium dissous	108.2	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous	87.4	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Potassium dissous	3.4	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Anions						
Chlorures	310	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates	150	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates	11	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites	0.08	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Orthophosphates	0.09	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		1
Métaux						
Aluminium total	0.019	mg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.002	mg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	0.005	mg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.035	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Manganèse total	0.316	mg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.005	mg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156		#
COV : composés organiques volatils BTEX						
Benzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Toluène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Ethylbenzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1
Xylènes (m + p)	TBTEX	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	1

.../...

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	TBTEX	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Somme des BTEX quantifiés	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Acénaphtylène	BV-16HAP-EP	< 0.005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (b) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (k) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (ghi) pérylène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Chrysène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Dibenzo (a,h) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.00002	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
14 Modif LQ : 0.00001µg/l => 0.00002µg/l							
Fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Fluorène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Naphtalène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Pyrène	BV-16HAP-EP	0.002	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Phénanthrène	BV-16HAP-EP	0.006	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	BV-16HAP-EP	0.0080	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		
PCB 52	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 101	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 118	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 138	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 153	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 180	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs	HA-PCB	< 45	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		

TBTEX BTEX DANS L'EAU
HA-PCB 7 PCB
BV-16HAP-EP 16 HAP

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

11 Résultat obtenu après dilution de l'échantillon.

MODIFICATION DE LA LQ

14 Volume d'eau insuffisant nécessitant une réhausse de LQ

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

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

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

Amandine MARTIN-MICHELOD
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 23/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67550	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39696-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	FORAGE VIG		
Nature:	Eau souterraine		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 10h58 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h57		

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h57

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Bactéries coliformes	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	0.012	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	158	mV	Electrochimie				
pH	6.42	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	21.2	°C		NF EN ISO 10523			
Matières en suspension totales	3.6	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872			#

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique total (COT)	9.0	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	3	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		1
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	26	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Azote Kjeldahl	0.96	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
A.O.X total	< 10	µg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote						
Azote global	12.11	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2		#
Calcium dissous	120.5	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Magnésium dissous	86.4	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Potassium dissous	3.4	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Anions						
Chlorures	330	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates	240	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates	49	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	0.28	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.04	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#
Métaux						
Aluminium total	0.025	mg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.002	mg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	0.064	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Manganèse total	0.98	mg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total	0.043	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.67	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	< 0.005	mg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	0.009	mg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156		#
COV : composés organiques volatils BTEX						
Benzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#
Toluène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#
Ethylbenzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#
Xylènes (m + p)	TBTEX	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	TBTEX	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Styrène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Isopropylbenzène (cumène)	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Somme des BTEX quantifiés	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques <i>HAP</i>							
Acénaphthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Acénaphthylène	BV-16HAP-EP	< 0.005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (b) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (k) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (ghi) pérylène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Chrysène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Dibenzo (a,h) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.00002	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
14 Modif LQ : 0.00001µg/l => 0.00002µg/l							
Fluorène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Naphtalène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Phénanthrène	BV-16HAP-EP	0.003	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	BV-16HAP-EP	0.0030	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		
PCB : Polychlorobiphényles <i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		
PCB 52	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 101	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 118	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 138	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 153	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		1
PCB 180	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs	HA-PCB	< 45	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		

TBTEX BTEX DANS L'EAU
HA-PCB 7 PCB
BV-16HAP-EP 16 HAP

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

MODIFICATION DE LA LQ

14 Volume d'eau insuffisant nécessitant une réhausse de LQ

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

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

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

Amandine MARTIN-MICHELOD
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 18/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 4

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67550	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39690-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	PZ3 VIG		
Nature:	Eau souterraine		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 10h36 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h53		

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h53

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Bactéries coliformes	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			
Salmonelles (1L)	Absence	/l	Incorporation	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	0.024	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	157	mV	Electrochimie				
pH	6.38	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	21.0	°C		NF EN ISO 10523			
Matières en suspension totales	23	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krueger)	NF EN 872			#

.../...

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique total (COT)		1.3	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Indice phénol		< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)		< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		1
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)		< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Azote Kjeldahl		< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
A.O.X total		< 10	µg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Formes de l'azote							
Azote global		1.04	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Cations							
Ammonium		< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2		1
Calcium dissous		43.8	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous		37.6	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Potassium dissous		2.8	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Anions							
Chlorures		240	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates		48	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates		4.6	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Nitrites		< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Orthophosphates		0.08	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		1
Métaux							
Aluminium total		0.435	mg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total		< 0.002	mg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total		< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total		0.343	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Manganèse total		0.316	mg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total		< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cuivre total		< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total		< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total		< 0.005	mg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total		< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total		< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercure total		< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156		#
COV : composés organiques volatils BTEX							
Benzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Toluène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Ethylbenzène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Xylènes (m + p)	TBTEX	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1

Edité le : 18/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39690-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Xylène ortho	TBTEX	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Styrène	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Isopropylbenzène (cumène)	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		1
Somme des BTEX quantifiés	TBTEX	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP							
Acénaphène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Acénaphthylène	BV-16HAP-EP	< 0.005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (b) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (k) fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (a) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Benzo (ghi) pérylène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Chrysène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Fluoranthène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Dibenzo (a,h) anthracène	BV-16HAP-EP	< 0.00001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Fluorène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Naphtalène	BV-16HAP-EP	0.002	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Pyrène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Phénanthrène	BV-16HAP-EP	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		1
Somme des 16 HAP quantifiés - EPA	BV-16HAP-EP	0.0020	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères							
PCB 28	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 52	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 101	HA-PCB	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 118	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 138	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 153	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
PCB 180	HA-PCB	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
Somme des 7 PCB indicateurs	HA-PCB	< 45	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		

TBTEX BTEX DANS L'EAU

HA-PCB 7 PCB

BV-16HAP-EP 16 HAP

Edité le : 18/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39690-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

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

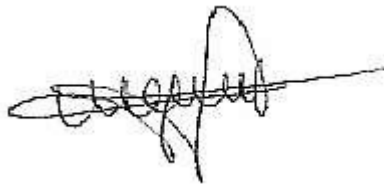
Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

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

Emily CUENIN
Ingénieure de Laboratoire



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-23-IG-000328-01 Version du : 04/01/2023 Page 1/6

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ1 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote ammoniacal, Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅), Matières en suspension (MES)] 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 **22T021437-002** | Version AR-23-IG-000328-01(04/01/2023) | Votre réf. (1) PZ1 VIG

Page 2/6

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 10:29	Début d'analyse	18/11/2022 12:29
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	6.50	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	37	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.006	mg/l		
LS9AI : Magnésium (Mg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	122	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	540	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<2.00	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	6.5	µg/l		
LS4NH : Calcium (Ca) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	143	mg/l		
LS3NH : Potassium (K) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<10.00	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraitee à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0.21	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
--	----------	-------	--	--

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	36	mg O2/l	*	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	<2.00	mg/l	*	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	<3.00	mg/l	*	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	<0.100	mg P/l	*	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	6.48	mg N/l		
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	3.38	mg N/l	*	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	17.4	mg/l	#	
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Potentiométrie -	132.61	mV		

ANIONS

	Résultat	Unité		
IGP04 : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Orthophosphates (PO4)	<0.300	mg PO4/l	#	
Orthophosphates (P)	<0.100	mg P/l	#	
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	0.327	mg NO2/l	*	
Azote nitreux	0.0994	mg N-NO2/l	*	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	13.3	mg NO3/l	*	
Nitrates (en N)	3.00	mg N-NO3/l	*	
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	493	mg/l	*	
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	166	mg/l	*	

CATIONS

	Résultat	Unité		
IG07A : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Azote ammoniacal	<0.390	mg N/l	*	
Ammonium (NH4)	<0.500	mg NH4/l	*	

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		< 1000	NPP/100 ml		
Analyse soustraîtée à Eurofins LEA					
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	Non détecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

COMPOSES BENZENIQUES

		Résultat	Unité		
IXRAU : Benzène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAV : Toluène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAX : Somme des Xylènes Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.00	µg/l		
Calcul - NF ISO 11423-1					
IXRAZ : Ethylbenzène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB3 : m+p-Xylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.0	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB4 : o-Xylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

		Résultat	Unité		
IXCAQ : Acénaphène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAR : Acénaphthylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAS : Anthracène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCA7 : Benzo(a)anthracène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAA : Benzo(a)pyrène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAT : Benzo(b)fluoranthène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAL : Benzo(g,h,i)peryène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAU : Benzo(k)fluoranthène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité		
IXCAV : Chrysène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAW : Dibenzo(a,h)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAY : Fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAC : Fluorène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAM : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAZ : Naphtalène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAK : Phénanthrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCB0 : Pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXIH9 : Somme des HAP 16 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	Non mesuré	µg/l		
Calcul - Méthode interne				

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité		
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 *	Fait			
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1				

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité		
IXBGB : PCB 209 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 #	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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-23-IG-001163-01 Version du : 13/01/2023 Page 1/6

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ2 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote ammoniacal, Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅), Matières en suspension (MES)] 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.

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 11:52	Début d'analyse	18/11/2022 12:29
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	630	µg/l		
LS2US : Arsenic (As) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/l		
LS4NH : Calcium (Ca) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	179	mg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS9AI : Magnésium (Mg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	102	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	1200	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<0.05	µg/l		
LS2UX : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	9.3	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<2.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC * ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	8.0	µg/l		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	17.3	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 * ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.186	mg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS3NH : Potassium (K) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) * COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	33.55	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0.09	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
--	----------	-------	--	--

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	33	mg O2/l	*	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	13.6	mg/l	*	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	<3.00	mg/l	*	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	<0.100	mg P/l	*	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	4.05	mg N/l		
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	3.01	mg N/l	*	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	16.8	mg/l	#	
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Potentiométrie -	123.66	mV		

ANIONS

	Résultat	Unité		
IGP04 : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Orthophosphates (PO4)	<0.300	mg PO4/l	#	
Orthophosphates (P)	<0.100	mg P/l	#	
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	<0.0400	mg NO2/l	*	
Azote nitreux	<0.0122	mg N-NO2/l	*	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	4.60	mg NO3/l	*	
Nitrates (en N)	1.04	mg N-NO3/l	*	
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	659	mg/l	*	
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	294	mg/l	*	

CATIONS

	Résultat	Unité		
IG07A : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Azote ammoniacal	<0.390	mg N/l	*	
Ammonium (NH4)	<0.500	mg NH4/l	*	

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		1000	NPP/100 ml		
Analyse soustraitee à Eurofins LEA					
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraitee à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraitee à Eurofins LEA	#	Non détecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraitee à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

COMPOSES BENZENIQUES

		Résultat	Unité		
IXRAU : Benzène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAV : Toluène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAX : Somme des Xylènes Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.00	µg/l		
Calcul - NF ISO 11423-1					
IXRAZ : Ethylbenzène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<1	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB3 : m+p-Xylène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<1.0	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB4 : o-Xylène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

		Résultat	Unité		
IXCAQ : Acénaphtène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAR : Acénaphthylène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAS : Anthracène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCA7 : Benzo(a)anthracène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAA : Benzo(a)pyrène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAT : Benzo(b)fluoranthène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAL : Benzo(g,h,i)pérylène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAU : Benzo(k)fluoranthène Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité		
IXCAV : Chrysène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAW : Dibenzo(a,h)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAY : Fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAC : Fluorène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAM : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAZ : Naphtalène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCAK : Phénanthrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXCB0 : Pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IXIH9 : Somme des HAP 16 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	Non mesuré	µg/l		
Calcul - Méthode interne				

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité		
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 *	Fait			
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1				

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité		
IXBGB : PCB 209 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 #	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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-23-IG-000329-01 Version du : 04/01/2023 Page 1/6

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	PZ3 VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote ammoniacal, Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅), Matières en suspension (MES)] 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.

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 11:25	Début d'analyse	18/11/2022 12:47
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	6.10	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	710	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	6.1	µg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.051	mg/l		
LS9AI : Magnésium (Mg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	34.8	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	125	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<2.00	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS4NH : Calcium (Ca) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	41.6	mg/l		
LS3NH : Potassium (K) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<10.00	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraitee à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	< 0.01	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
--	----------	-------	--	--

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l	*	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	16.1	mg/l	*	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	<3.00	mg/l	*	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	<0.100	mg P/l	*	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	1.93	mg N/l		
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	1.43	mg N/l	*	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	1.6	mg/l	#	
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Potentiométrie -	167.87	mV		

ANIONS

	Résultat	Unité		
IGP04 : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Orthophosphates (PO4)	<0.300	mg PO4/l	#	
Orthophosphates (P)	<0.100	mg P/l	#	
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	<0.0400	mg NO2/l	*	
Azote nitreux	<0.0122	mg N-NO2/l	*	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	2.21	mg NO3/l	*	
Nitrates (en N)	0.500	mg N-NO3/l	*	
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	276	mg/l	*	
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	49.7	mg/l	*	

CATIONS

	Résultat	Unité		
IG07A : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Azote ammoniacal	<0.390	mg N/l	*	
Ammonium (NH4)	<0.500	mg NH4/l	*	

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		< 1000	NPP/100 ml		
Analyse soustraîtée à Eurofins LEA					
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	Non détecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraîtée à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

COMPOSES BENZENIQUES

		Résultat	Unité		
IXRAU : Benzène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAV : Toluène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAX : Somme des Xylènes Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.00	µg/l		
Calcul - NF ISO 11423-1					
IXRAZ : Ethylbenzène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB3 : m+p-Xylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.0	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB4 : o-Xylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

		Résultat	Unité		
IXCAQ : Acénaphène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAR : Acénaphthylène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAS : Anthracène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCA7 : Benzo(a)anthracène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAA : Benzo(a)pyrène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAT : Benzo(b)fluoranthène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAL : Benzo(g,h,i)peryène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAU : Benzo(k)fluoranthène Analyse soustraîtée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité			
IXCAV : Chrysène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAW : Dibenzo(a,h)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAY : Fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAC : Fluorène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAM : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAZ : Naphtalène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAK : Phénanthrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCB0 : Pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXIH9 : Somme des HAP 16 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	Non mesuré	µg/l			
Calcul - Méthode interne					

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité			
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 *	Fait				
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1					

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité			
IXBGB : PCB 209 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 #	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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-23-IG-000330-01 Version du : 04/01/2023 Page 1/6

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de rejet / Eau résiduaire	FORAGE VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote ammoniacal, Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅), Matières en suspension (MES)] 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 **22T021437-005** | Version AR-23-IG-000330-01(04/01/2023) | Votre réf. (1) **FORAGE VIG**

Page 2/6

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 13:40	Début d'analyse	18/11/2022 12:47
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	51.7	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	32	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	10.0	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.012	mg/l		
LS9AI : Magnésium (Mg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	96.6	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	994	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<2.00	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	41.7	µg/l		
LS4NH : Calcium (Ca) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	130	mg/l		
LS3NH : Potassium (K) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	<10.00	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0.07	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
--	----------	-------	--	--

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	27	mg O2/l	*	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	20.7	mg/l	*	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	<3.00	mg/l	*	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	<0.100	mg P/l	*	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	9.39	mg N/l		
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	1.01	mg N/l	*	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	14.2	mg/l	#	
IX486 : Potentiel d'oxydoréduction (E PT/AgCl) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Potentiométrie -	164.59	mV		

ANIONS

	Résultat	Unité		
IGP04 : Orthophosphates (PO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Orthophosphates (PO4)	<0.300	mg PO4/l	#	
Orthophosphates (P)	<0.100	mg P/l	#	
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	<0.0400	mg NO2/l	*	
Azote nitreux	<0.0122	mg N-NO2/l	*	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	37.1	mg NO3/l	*	
Nitrates (en N)	8.38	mg N-NO3/l	*	
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	463	mg/l	*	
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	237	mg/l	*	

CATIONS

	Résultat	Unité		
IG07A : Azote ammoniacal Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Azote ammoniacal	<0.390	mg N/l	*	
Ammonium (NH4)	<0.500	mg NH4/l	*	

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		< 1000	NPP/100 ml		
Analyse soustraite à Eurofins LEA					
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	Non détecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

COMPOSES BENZENIQUES

		Résultat	Unité		
IXRAU : Benzène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAV : Toluène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRAX : Somme des Xylènes Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.00	µg/l		
Calcul - NF ISO 11423-1					
IXRAZ : Ethylbenzène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB3 : m+p-Xylène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<1.0	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					
IXRB4 : o-Xylène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	<0.5	µg/l		
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

		Résultat	Unité		
IXCAQ : Acénaphtène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAR : Acénaphthylène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAS : Anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCA7 : Benzo(a)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAA : Benzo(a)pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAT : Benzo(b)fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAL : Benzo(g,h,i)peryène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAU : Benzo(k)fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685	*	non mesuré	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité			
IXCAV : Chrysène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAW : Dibenzo(a,h)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAY : Fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAC : Fluorène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAM : Indéno(1,2,3-cd)pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAZ : Naphtalène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCAK : Phénanthrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXCB0 : Pyrène Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IXIH9 : Somme des HAP 16 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	Non mesuré	µg/l			
Calcul - Méthode interne					

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité			
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 *	Fait				
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1					

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité			
IXBGB : PCB 209 Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 #	non mesuré	µg/l			
GC/MS/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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

Annexe 6. Rapports d'analyses – Rizzanese



Edité le : 13/05/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67550	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39674-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	Rizzanese AVAL VIG		
Nature:	Eau superficielle		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 13h40 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h35		

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h35

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux	36	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau de surface)	<38	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau de surface)	<38	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.016	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
pH	7.50	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	21.1	°C		NF EN ISO 10523			
Conductivité électrique brute à 25°C	135	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Carbone organique total (COT)	1.6	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#

.../...

Edité le : 13/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39674-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.6	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		2
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	0.10	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Cyanures libres	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Formes de l'azote						
Azote global	0.18	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Anions						
Chlorures	18	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates	4.9	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates	0.78	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Métaux						
Fer total	0.194	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

2 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse, suite à stabilisation, supérieur aux exigences internes.

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

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

Bernard CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire




Edité le : 13/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-67550	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39675-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38		
Référence client :	Rizzanese AMONT VIG		
Nature:	Eau superficielle		
Prélèvement :	Prélevé le 03/05/2022 à 13h26 Réception au laboratoire le 06/05/2022 à 23h35		

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

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

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

Date de début d'analyse le 06/05/2022 à 23h35

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux	92	NPP/100 ml	NPP	NF T90-413			
Escherichia coli (eau de surface)	<38	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3			
Entérocoques (eau de surface)	<38	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	0.043	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
pH	7.56	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	21.3	°C		NF EN ISO 10523			
Conductivité électrique brute à 25°C	136	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Carbone organique total (COT)	1.5	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Indice phénol	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#

.../...

Edité le : 13/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39675-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22556 - Aff 8774939/38

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		2
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Fluorures	0.090	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Cyanures libres	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Formes de l'azote						
Azote global	0.20	mg/l N	Calcul	Méthode interne		
Anions						
Chlorures	18	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates	4.8	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Nitrates	0.88	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Métaux						
Fer total	0.120	mg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

2 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse, suite à stabilisation, supérieur aux exigences internes.

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

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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

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

Bernard CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



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-22-IG-068014-01

Version du : 05/12/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rizzanese Amont VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅)] 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.

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 09:35	Début d'analyse	18/11/2022 12:59
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité			
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	0.634	mg/l			
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2					

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité			
IX480 : Indice phénol Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	<0.01	mg/l			
Flux continu - NF EN ISO 14402					
IX559 : Fluorures Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	0.1	mg/l			
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1					

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité			
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705 *	<5	mg O2/l			
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1 *	<3.00	mg/l			
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878 *	<0.100	mg P/l			
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins	1.38	mg N/l			
Calcul - Calcul					
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663 *	1.38	mg N/l			
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Détection IR] - NF EN 1484 *	5.8	mg/l			

ANIONS

	Résultat	Unité			
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrites *	<0.0400	mg NO2/l			
Azote nitreux *	<0.0122	mg N-NO2/l			
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrates *	<1.00	mg NO3/l			
Nitrates (en N) *	<0.226	mg N-NO3/l			
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1 *	26.6	mg/l			
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1 *	<10.0	mg/l			

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		6300	NPP/100 ml		
Analyse soustraite à Eurofins LEA					
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	120	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	Non détecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

PARAMETRES TOXIQUES

		Résultat	Unité		
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	*	<0.01	mg/l		
COFRAC ESSAIS 1-0685					
Flux continu - NF EN ISO 14403					



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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-22-IG-068015-01

Version du : 05/12/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rizzanese Aval VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2235) (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.

(2235) COT : échantillons congelés

(2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅)] 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 **22T021437-007** | Version AR-22-IG-068015-01(05/12/2022) | Votre réf. (1) Rizzanese Aval VIG

Page 2/3

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 09:46	Début d'analyse	18/11/2022 12:58
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

	Résultat	Unité
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	0.268	mg/l
ICP/MS - NF EN ISO 17294-2		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité
IX480 : Indice phénol Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	<0.01	mg/l
Flux continu - NF EN ISO 14402		
IX559 : Fluorures Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 *	0.1	mg/l
Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705 *	<5	mg O2/l
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1 *	5.3	mg/l
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878 *	0.143	mg P/l
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins	<1.00	mg N/l
Calcul - Calcul		
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663 *	<1.00	mg N/l
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Combustion [Détection IR] - NF EN 1484 *	4.3	mg/l

ANIONS

	Résultat	Unité
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites *	<0.0400	mg NO2/l
Azote nitreux *	<0.0122	mg N-NO2/l
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates *	<1.00	mg NO3/l
Nitrates (en N) *	<0.226	mg N-NO3/l
IG06S : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1 *	26.8	mg/l
IG06U : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1 *	<10.0	mg/l

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

		Résultat	Unité		
ZM19Y : Bactéries coliformes <1000 >2 419 000 (NPP/100 ml) 24H - Colilert2000		9800	NPP/100 ml		
Analyse soustraite à Eurofins LEA Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-2:2014					
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	120	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3					
UMPF8 : Salmonella (dans 1L) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	Déecté	/1 litre		
Détection - Filtration sur membrane [Méthode qualitative - Pré-enrichissement - Enrichissements - Isolement et confirmation] - NF EN ISO 19250					
UML2V : Entérocoques intestinaux (Microplaques) Analyse soustraite à Eurofins LEA	#	< 60	NPP/100 ml		
Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1					

PARAMETRES TOXIQUES

		Résultat	Unité		
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)	#	<0.01	mg/l		
Flux continu - NF EN ISO 14403					



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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.

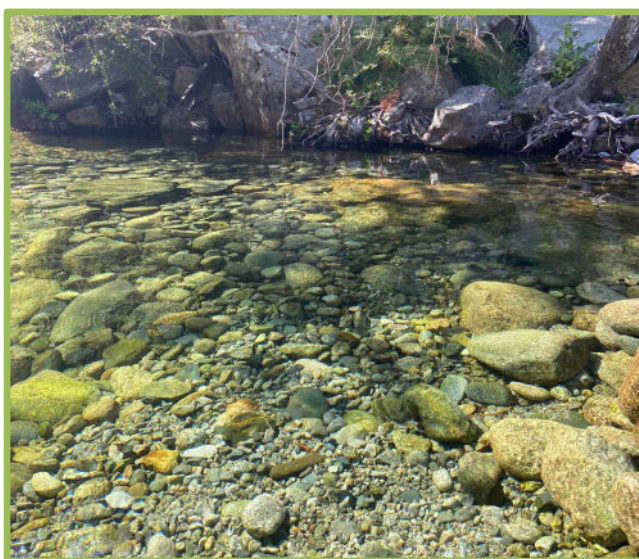
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Suivi des indicateurs biologiques sur le fleuve Rizzanese
(Fichier récapitulatif – juin 2022)



Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) et de la déchetterie de Teparella, Commune de Propriano.

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) et de la déchetterie de Teparella – Commune de Propriano (juin 2022). Analyse IBG-DCE.

Fichier récapitulatif n°1-06.2022 (à annexer au rapport d'octobre 2021).

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

Responsable de l'étude : Laetitia MASALA-ANTONELLI

Figure de couverture : Rizzanese, IBG-DCE ISDND de Viggianello – campagne juin 2022

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

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

ANTONELLI L. 2022. 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) et de la déchetterie de Teparella – Commune de Propriano. Campagne 2022 (juin 2022).

SOMMAIRE

<u>PREAMBULE</u>	<u>5</u>
1. <u>CONTEXTE DE L'ETUDE</u>	<u>6</u>
2. <u>OBJECTIFS</u>	<u>6</u>
3. <u>METHODES UTILISEES</u>	<u>6</u>
4. <u>CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : RIZZANESE</u>	<u>7</u>
5. <u>STATIONS ECHANTILLONNEES</u>	<u>12</u>
6. <u>SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION</u>	<u>14</u>
1) <u>STATION AMONT VETRICELLI</u>	<u>14</u>
2) <u>STATION AVAL VETRICELLI</u>	<u>19</u>
<u>CONCLUSION</u>	<u>23</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>24</u>
<u>ANNEXES</u>	<u>25</u>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1. Localisation du site de Viggianello.</i>	7
<i>Figure 2. Rapport à la moyenne mensuelle de référence 1991-2020 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – Juin 2022.</i>	9
<i>Figure 3. Technique de lixiviation.</i>	11
<i>Figure 4. Localisation du site de Viggianello.</i>	13
<i>Figure 5. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.</i>	15
<i>Figure 6. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.</i>	20

TABLEAUX

<i>Tableau I. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Vetricelli.</i>	14
<i>Tableau VII. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aval Verticelli.</i>	19
<i>Tableau VIII. Table IBG-DCE Rizzanese campagne octobre 2021.</i>	23

PREAMBULE

Le premier rapport d'étude concernant l'analyse des populations de macroinvertébrés benthiques du fleuve Rizzanese a été rendu en octobre 2021.

Notre marché ayant été reconduit cette année, et afin d'éviter une redondance au niveau des rapports écrits, nous avons, pour cette campagne et les suivantes, choisi de ne présenter que les informations et renseignements indispensables au SYVADEC (protocole simplifié, résultats des campagnes de prélèvements, hydrologie...).

Les travaux sont donc présentés sous forme de fichiers récapitulatifs de l'état du cours d'eau qui devront ensuite être annexés au rapport principal (octobre 2021).

FICHER RÉCAPITULATIF

FLEUVE RIZZANESE (COMMUNE DE PROPRIANO)

IBG-DCE JUIN 2022

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

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

2. OBJECTIFS

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

3. METHODES UTILISEES

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

4. CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : RIZZANESE

1) 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 1)



Figure 1. Localisation du site de Viggianello (Geoportail, 2021).

2) Hydrologie :

- Régime hydrologique : soumis au climat Méditerranéen.

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

La strate sur laquelle se situent nos stations de prélèvement est caractérisée par un climat doux et humide, dont la température moyenne annuelle est comprise entre 14 et 17°C. Les pluies sont, en principe, abondantes mais irrégulières et on constate de longues périodes de sécheresse en été.

Lors de notre visite sur site, nous avons constaté que le niveau du Rizzanese était relativement bas, avec un lit mineur étroit. Cette situation fait suite à la période de sécheresse printanière ayant débuté très tôt cette année et au manque de précipitations durant ces derniers mois. Nous avons pu traverser le cours d'eau à pied sur pratiquement l'ensemble des zones de prélèvement.

- Situation hydroclimatique :

Températures : Après un mois de mai anormalement chaud et sec, les températures sont restées supérieures à la normale durant la majeure partie du mois de juin. Juin 2022 est le deuxième mois de juin le plus chaud enregistré en Corse depuis ces trente dernières années. La température moyenne mensuelle agrégée relevée est de 23,3°C, soit 3,7°C de plus que la normale.

Les températures minimales sont 2 à 4 degrés au-dessus des normales pratiquement tous les jours, et ont atteint 4 à 6 degrés en fin de mois. Les maximales sont exceptionnellement chaudes, de 4 à 6 degrés supérieures aux nouvelles normales climatologiques (MétéoFrance, 2022).

Précipitations : les précipitations de ce mois de juin, n'ont pas dépassé 5 mm, excepté sur le cap Corse (Figure 2). Le déficit pluviométrique a dépassé 90% par rapport à la normale avec moins de 3 mm en moyenne sur la région (95% et 2mm sur la Corse du Sud) (EauFrance, 2022a). Depuis le 1er janvier 2022, la Corse a reçu 226 mm de pluies en moyenne sur son territoire. C'est le plus faible cumul depuis 1959 correspondant à une manque de près de la moitié de sa valeur normale (427 mm).

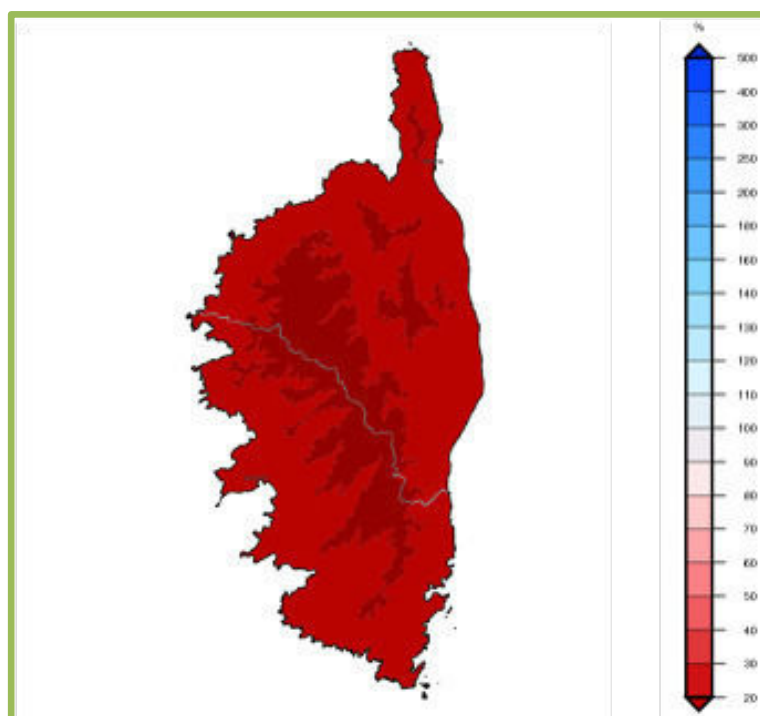


Figure 2. Rapport à la moyenne mensuelle de référence 1991-2020 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – Juin 2022 (MétéoFrance, 2022).

Sols et eaux souterraines : durant ce mois de juin la sécheresse s’est accentuée sur l’île. Les sols sont extrêmement secs. Le déficit pluviométrique généralisé combiné à des températures très chaudes une grande partie du mois a provoqué un net assèchement des sols superficiels sur la majeure partie de la région par rapport au mois précédent (EauFrance, 2022a).

Le taux de sécheresse dépasse les 80% sur la région du Valinco. L’indice d’humidité des sols superficiels affiche des valeurs inférieures à la normale de 90% sur la Corse du Sud. Cela correspond à un indice moyen habituellement relevé à la mi-août. Ainsi, la sécheresse est en avance d’un mois et demi par rapport aux nouvelles normales climatologiques 1991-2020 (MétéoFrance, 2022).

En juin 2022, les niveaux des nappes phréatiques sont peu favorables, de proches à très en dessous des normales mensuelles. Cet état s’explique, d’une part, par la recharge très déficitaire de l’automne et de l’hiver 2021- 2022 et, d’autre part, par un printemps particulièrement sec. A partir de février, la vidange des nappes a été régulière. L’état des nappes s’est alors dégradé progressivement (EauFrance, 2022b).

3) 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)

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

Les strates arborescentes et arbustives dominant.

- Formations arbustives : ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), ronciers (*Rubus sp.*), bruyère arborescente (*Erica arborea*), lentisque (*Pistacia lentiscus*).
- Formations arborescentes : frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), bouleau (*Betula pendula*), peuplier (*Populus sp.*) et chêne vert (*Quercus ilex*).

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.

4) Activités identifiées dans la zone d'étude

- 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),

Remarque :

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

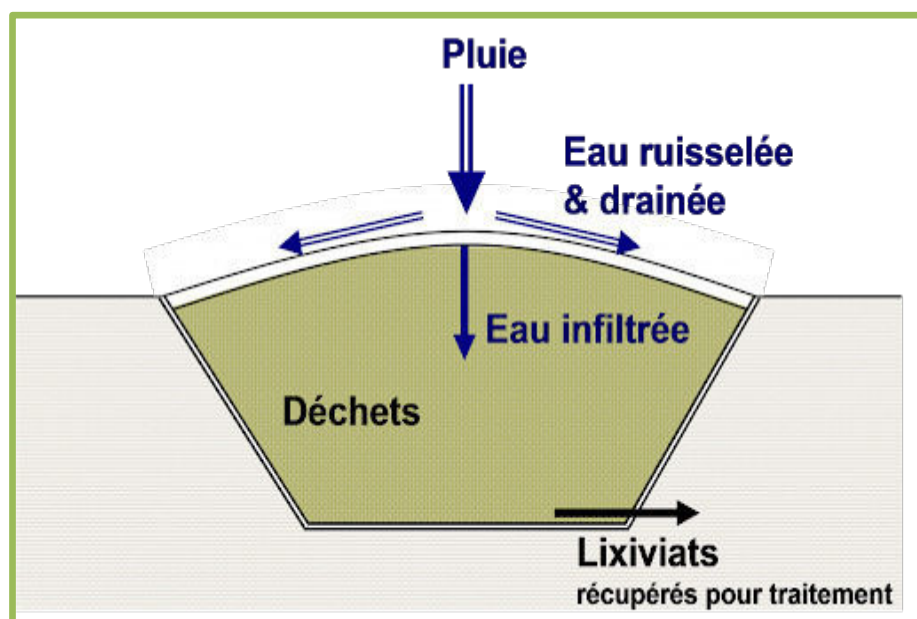


Figure 3. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

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

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

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

5. STATIONS ECHANTILLONNEES

L'échantillonnage de campagne IBGN s'est déroulé du 27 au 30 juin 2022 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 :

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

La figure 7 présente la localisation des stations de prélèvements sur le Rizzanese.

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

Notre zone d'étude se situe au lieu-dit « Teppurella » à proximité directe de l'ISDND de Viggianello (Figure 4).



Figure 4. Localisation du site de Viggianello (Geoportail, 2021).

Les caractéristiques des stations d'analyses hydrobiologiques sont présentées dans les fiches récapitulatives en annexes. Chaque fiche comprend :
un encart de localisation (coordonnées) ainsi que les éléments descriptifs principaux de la station (faciès, substrats, végétation rivulaire, occupation des sols,...).

6. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

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

1) Station Amont Vetricelli

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Viggianello 10/2019
Code station	Amont Vetricelli (AmV)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	41.650726°N/8.938461°E
Altitude	7,54 m
Date de prélèvement	27/06/2022
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

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

La station Amont est positionnée à environ 200 mètres en aval de la RT40. Elle est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 2 à 6 mètres. Le tronçon sur lequel est située la station est bordé d'un rideau rivulaire et moyennement ombragé. Son linéaire est sinueux. Les écoulements sont peu diversifiés et correspondent essentiellement au type radier. Les supports dominants sont les granulats grossiers (70% de recouvrement).

La liste faunistique est mentionnée en Annexe 1.

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

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

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
12	6	7	Leuctridae	12

La valeur de **12/20** obtenue met en évidence une **eau de qualité moyenne**. Le taxon retenu pour le calcul de l'indice est celui des Plécoptères **Leuctridae** (GI=7). La diversité taxonomique est faible avec 20 taxons recensés (CV=6) par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau. La densité de macroinvertébrés benthiques sur la station Amont est équivalente à 1 218 individus/m².

La robustesse de l'indice est bonne car ce dernier ne perd pas de point en l'absence du taxon indicateur (Leuctridae). Ce sont alors les Trichoptères **Glossosomatidae** qui sont retenus. La note reste égale à 12/20.

La Figure 5 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

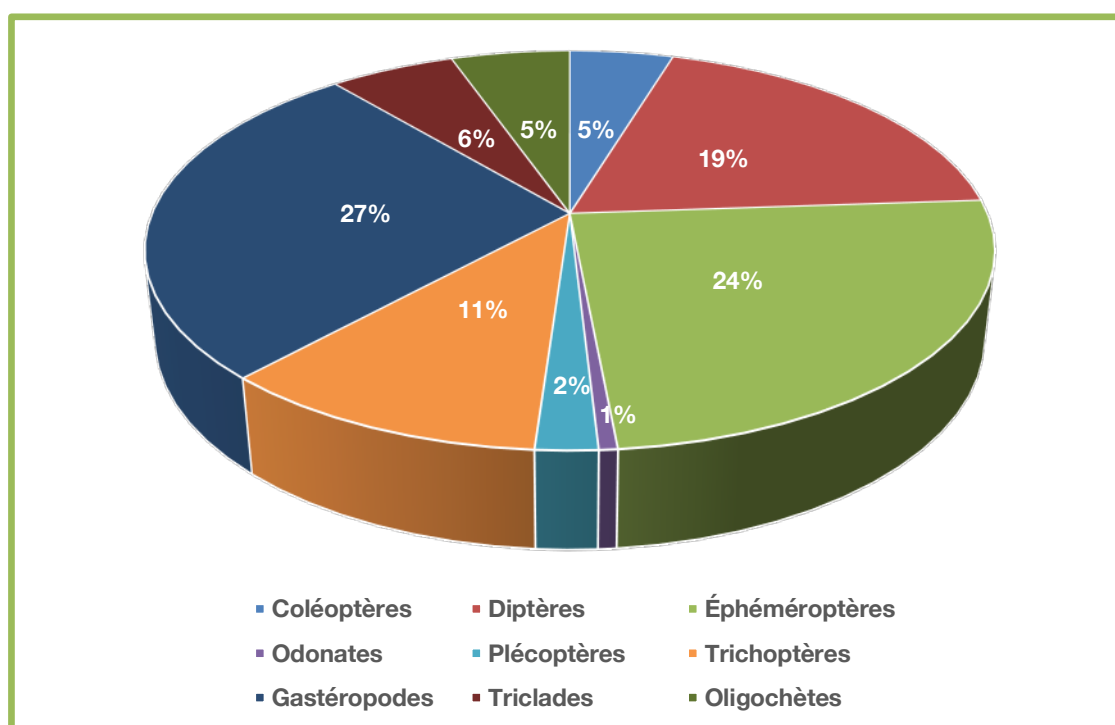


Figure 5. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

Le peuplement de macro-invertébrés identifiés sur cette station amont présente une affinité particulière pour les substrats durs. Les stations échantillonnées restent essentiellement minérales et dominées par une granulométrie très grossière (blocs,

gros galets). Les substrats meubles, quant à eux, sont essentiellement constitués de sable et de litière végétale.

L'étude de la rhéophilie montre une équivalence de répartition entre les espèces que rhéophiles et limnophiles, avec respectivement 11 et 9 familles recensees. La faible hétérogénéité des substrats et des vitesses d'écoulement explique en grande partie la faible diversité taxonomique.

Les indices structuraux montrent une disproportion en faveur des **Gastéropodes** (27%), suivis des **Éphéméroptères** (24%) et les **Diptères** (19%)

Les autres embranchement sont faiblement représentés avec des abondances respectives comprises entre 1 et 11%.

Notons la présence de 2 taxons polluosensibles de $GI \geq 7$ (Plécoptère **Leuctridae**, et Trichoptère **Glossosomatidae**). Malgré leur faible nombre, ils dépassent le seuil représentatif de 3 individus.

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau, à savoir Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères (EPT), sont faiblement représentés (cumul des ordres = 37%). Les familles relevées confèrent un caractère mésotrophe au cours d'eau.

Les Gastéropodes constituent le taxon le plus abondant (25%) et sont répartis entre 4 familles, parmi lesquelles 2 rhéophiles (**Ancylidae**, **Hydrobiidae**) et 2 limnophiles (**Planorbidae** et **Physidae**). Les espèces limnophiles ont été principalement prélevées au niveau des habitats meubles tels que les zones sableuses et les litières végétales. Les individus rhéophiles ont, quant à eux été identifiés dans les zones de courantologie moyenne à forte (petites cascades).

Les Éphéméroptères sont représentés par 3 familles. Elles ont toutes été prélevées dans des zones de courantologie moyenne et sur substrats durs. Les familles que nous avons identifiées sont communément recensées. Elles possèdent un large spectre de répartition et sont classées au milieu de la gamme de polluo-sensibilité. Elles restent, toutefois, plutôt sensibles aux pollutions organiques et possèdent une faible valeur saprobiale.

Les Diptères sont répartis en 3 familles toutes limnophiles (**Ceratopogonidae**, **Chironomidae** et **Simuliidae**). Les individus ont été principalement identifiés sur substrats meubles (sable/vase) dans des zones de faible courantologie.

Les taxons saprobes, comme les **Chironomidae**, dont l'abondance se corrèle à la charge organique du milieu, sont faiblement représentés avec 12,7%, du peuplement. Les taxons oligosaprobes sont donc dominants, révélant ainsi l'absence de perturbation importante du milieu.

Les modes d'alimentation sont diversifiés avec, toutefois, une dominance du mode racleur. La grande majorité des espèces inféodées aux substrats durs sont dépendantes du biofilm déposé à la surface des substrats minéraux et des embacles ayant séjourné un certain temps dans le cours d'eau.

Nous retrouvons ensuite le mode brouteur. La présence d'organismes phytophages en grands nombre, tels que les gastéropodes, et certaines familles de Diptères et de Trichoptères ainsi que la présence de feuilles et de branchages issus des embâcles toujours présents dans le lit du cours d'eau, met en évidence la présence de familles de type brouteur (**Ceratopogoniade**, **Elmidae** ou **Planorbiade**).

Le mode broyeur est également bien représenté. Les individus se nourrissent de débris organiques et de micro-algues qu'ils broient essentiellement sur les substrats durs, dans le courant.

Les matières en suspension issues de la décomposition de ces débris végétaux constituent également une source de nourriture pour les organismes filtreurs (**Hydropsychidae**). La présence des **Simuliidae** (6% du peuplement) est associée à un faible colmatage organique sur la station.

Conclusion sur la station AMONT VETRICELLI :

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

La station présente des écoulements peu diversifiés liés à la pente moyenne et la présence majoritaire de substrats durs de type granulats grossiers.

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux d'une bonne qualité comme le montre la note équivalent IBGN de **12/20**.

La présence de 2 familles polluo-sensibles montre une absence de perturbation importante du milieu. Le peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobies. Cela témoigne d'un milieu non eutrophisé. La note de 12/20 peut toutefois s'expliquer par les faibles hauteurs d'eau relevées ainsi que la température de l'eau trop élevée et un taux d'O₂ dissous trop faible pour la survie de certaines familles (les plus polluo-sensibles) affectionnant les eaux fraîches et bien oxygénées. Nous n'avons relevé aucun développement algal ni turbidité sur les points de prélèvements.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 2 familles polluo-sensibles ($GI \geq 7$).
- Un total de 20 taxons recensés.
- Une équivalence de répartition entre les espèces rhéophiles et limnophiles.

2) Station Aval Vetricelli

➤ Références de l'échantillon

Code étude	IBG-DCE Viggianello 10/2019
Code station	Aval Vetricelli (AvV)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	41.651961/8.935288
Altitude	8,45 m
Date de prélèvement	28/06/2022
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

La station Aval est positionnée à environ 100 mètres en aval de la RT40. Le cours d'eau est plus large que sur la station Amont et linéaire. Les écoulements sont peu diversifiés et correspondent essentiellement au type radier. Les supports dominants sont les granulats grossiers (90% de recouvrement).

➤ Indice IBG-DCE et interprétation des résultats

Le détail des résultats obtenus est donné en Annexe 2.

Le Tableau II présente les principaux résultats obtenus pour la station Aval Vetricelli.

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

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
10	4	7	Glossosomatidae	8

Les résultats obtenus sur la station Aval mettent en évidence une note équivalent IBGN de 10/20. Le richesse totale est très faible avec 12 taxons recensés (contre 20 sur la station Amont).

La famille des Trichoptères **Glossosomatidae** (GI=7) est retenue pour le calcul de l'indice. Le calcul de la robustesse révèle une note de 8/20. Le taxon IBG-1 retenu est celui des Trichoptères **Hydroptilidae**. Le test conduit à la perte de deux point et fait basculer la note obtenue dans la classe inférieure, l'indice reste donc fragile.

Les familles rencontrées sont beaucoup moins polluo-sensibles que celle identifiées sur la station Amont. Nous ne retrouvons ici qu'une seule famille polluo-sensible (GI≥7) et dont le nombre d'individus reste très faible. Le fait d'avoir un indice relativement fragile met en évidence un déséquilibre de la structure du peuplement

se traduisant par une nette altération des peuplements d'invertébrés benthiques faisant tendre vers la qualité de l'eau vers un état **plutôt médiocre**.

Bien que les familles rhéophiles soient supérieures aux limnophiles, en terme de nombre d'individus, les familles limnophiles sont largement mieux représentées.

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

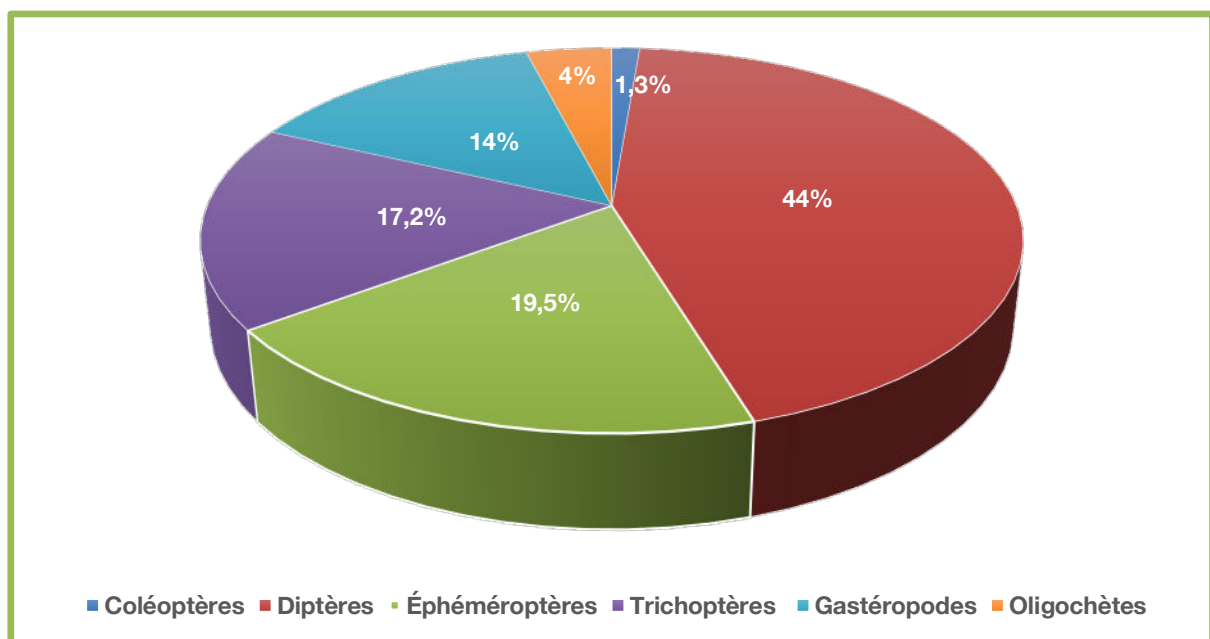


Figure 6. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.

La structure des peuplements montre une répartition dominée par les **Diptères** (44%). Ils sont ensuite suivis par les **Éphéméroptères** (19,5%), les **Trichoptères** (17,2 %) et les **Gastéropodes** (14%). Les autres embranchements sont faiblement représentés avec des abondances relatives comprises entre 1,3 et 4%.

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau (EPT) ne sont plus représentés. Les Plécoptères ont disparu sur la station Aval.

Les Diptères sont les individus les plus nombreux avec 173 individus répartis en 4 familles. Parmi ces familles, 2 sont limnophiles (**Ceratopogonidae** et **Chironomidae**). Les individus ont été essentiellement prélevés dans des zones sableuses et vaseuses.

Les Chironomidae, taxon polluo-résistant inféodé préférentiellement aux sédiments fins et à la matière organique, sont très bien représentés. Ils forment à eux seuls 40% du peuplement de la station.

Les Trichoptères ont été prélevés sur substrats minéraux. 3 des 4 familles étudiées sont rhéophiles (**Glossosomatidae** et **Hydropsychidae**). La seule famille limnophile (**Hydroptilidae**) a été échantillonnée dans des zones de vitesse d'écoulement faible à nulle, sur substrat vaseux et sur les litières accumulées sur les bords du lit mineur du cours d'eau.

L'ensemble des taxons appartenant au groupe des Éphéméroptères sont rhéophiles. Les individus ont été prélevés dans des zones de courantologie moyenne et sur substrats durs (pierres, galets, blocs).

La proportion des taxons saprobes (Diptères **Chironomidae** et oligochètes **Lumbricidae**) montre ici une surcharge en matière organique.

Ceci est confirmé par la présence d'organismes filtreurs, mettant en évidence un colmatage organique de la station. Celle-ci peut donc être qualifiée de mésotrophe.

Les modes d'alimentation sont diversifiés. Les Coléoptères et les Éphéméroptères ont été prélevés sur substrats durs et sont majoritairement des organismes racleurs de substrat. Les broyeurs et les brouteurs se nourrissent essentiellement de débris végétaux, tandis que la présence d'organismes filtreurs (*Glossosomatidae*, *Hydropsychidae* et *Simuliidae*) confirme la présence de matière organique en suspension.

Comme lors de la campagne précédente, avant de débiter nos prélèvements sur la station Aval, nous nous sommes rendus à proximité directe de l'ISDND de Viggianello afin d'observer le débit et l'état du Vetricelli. Nous avons constaté que le cours d'eau était quasiment sec. Un filet d'eau s'écoule et s'infiltre par endroits, laissant le lit du cours d'eau à sec. Les bovins observés lors de la campagne d'automne sont toujours présents sur site.

Les mauvaises odeurs constatées lors de la campagne d'automne sont également toujours présentes.

Conclusion sur la station AVAL VETRICELLI :

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux de bonne qualité avec une note équivalent IBGN de **10/20**. La qualité biologique de la station est **médiocre**.

Les Plécoptères sont absents. Les substrats sont peu biogènes.

Une seule espèce polluo-sensibles ($GI \geq 7$), un indice fragile, la réduction de la diversité taxonomique et la présence de taxons saprophiles (colmatage des substrats) traduisent une perturbation évidente du milieu.

Les causes de cette dégradation peuvent être multiples. Comme pour la station Amont, la faible hauteur d'eau ainsi que le faible débit (le fleuve a été traversé à pied) et une température élevée pourraient mettre en évidence un début d'eutrophisation du milieu. De plus, la présence de la zone artisanale et d'élevages à proximité directe du cours d'eau pourrait être à l'origine d'une pollution ponctuelle du cours d'eau. Des analyses physico-chimiques devront être réalisées pour en trouver la cause.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence d'une seule famille polluo-sensibles ($GI \geq 7$).
- Un total de 12 taxons recensés (-8 par rapport à la station Amont).
- La dominance d'espèces saprophiles.

CONCLUSION

Le Tableau III 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 III. Table IBG-DCE Rizzanese campagne octobre 2021.

Station	Amont Vetricelli	Aval Vetricelli
Équivalent IBGN	12	10 ↘
Taxons	20	12 ↘
Classe de variété	6	4 ↘
Groupe indicateur	7	7 =

Le calcul de l'indice équivalent IBGN et les tests de robustesse montrent une qualité d'eau moyenne à médiocre sur le fleuve Rizzanese.

Cette analyse biologique devrait être complétée par une analyse physico-chimique afin de contrôler la qualité de l'eau à proximité immédiate de la confluence Vetricelli-Rizzanese.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

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

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

EAUFRANCE. 2022A. Bulletin national de situation hydrologique au 13 juin 2022. 22p.

EAUFRANCE. 2022B. Bulletin national de situation hydrologique au 11 juillet 2022. 26p.

METEO FRANCE. 2022. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, Juin 2022. 2p.

RESSOURCES EN LIGNE

GEOPORTAIL. 2021. URL : <http://tab.geoportail.fr/>

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

Suivi des indicateurs biologiques sur le fleuve Rizzanese
(Fichier récapitulatif – novembre 2022)



Étude des peuplements de macro-invertébrés benthiques en amont et en aval de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) et de la déchetterie de Teparella, Commune de Propriano.

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) et de la déchetterie de Teparella – Commune de Propriano (novembre 2022). Analyse IBG-DCE.

Fichier récapitulatif n°2-11.2022 (à annexer au rapport d'octobre 2021).

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

Responsable de l'étude : Laetitia MASALA-ANTONELLI

Figure de couverture : Rizzanese - IBG-DCE ISDND de Viggianello – campagne novembre 2022.

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

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

ANTONELLI L. 2022. 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) et de la déchetterie de Teparella – Commune de Propriano. Campagne 2022 (novembre 2022).

SOMMAIRE

<u>PREAMBULE</u>	<u>5</u>
1. <u>CONTEXTE DE L'ETUDE</u>	<u>6</u>
2. <u>OBJECTIFS</u>	<u>6</u>
3. <u>METHODES UTILISEES</u>	<u>6</u>
4. <u>CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : RIZZANESE</u>	<u>7</u>
5. <u>STATIONS ECHANTILLONNEES</u>	<u>12</u>
6. <u>SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION</u>	<u>13</u>
1) <u>STATION AMONT VETRICELLI</u>	<u>13</u>
2) <u>STATION AVAL VETRICELLI</u>	<u>18</u>
<u>CONCLUSION</u>	<u>22</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>23</u>
<u>ANNEXES</u>	<u>24</u>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1. Écart à la moyenne mensuelle de référence 1991-2020 de l'indicateur thermique moyen mensuel – Juin 2022.</i>	8
<i>Figure 2. Technique de lixiviation.</i>	11
<i>Figure 3. Localisation du site de Viggianello.</i>	12
<i>Figure 4. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.</i>	14
<i>Figure 5. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.</i>	19

TABLEAUX

<i>Tableau I. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Amont Vetricelli.</i>	13
<i>Tableau II. Résultats de l'IBG-DCE sur la station Aval Vetricelli.</i>	18
<i>Tableau III. Table IBG-DCE Rizzanese campagne novembre 2022.</i>	22

PREAMBULE

Le premier rapport d'étude concernant l'analyse des populations de macroinvertébrés benthiques du fleuve Rizzanese a été rendu en octobre 2021.

Notre marché ayant été reconduit cette année, et afin d'éviter une redondance au niveau des rapports écrits, nous avons, pour cette campagne et les suivantes, choisi de ne présenter que les informations et renseignements indispensables au SYVADEC (protocole simplifié, résultats des campagnes de prélèvements, hydrologie...).

Les travaux sont donc présentés sous forme de fichiers récapitulatifs de l'état du cours d'eau qui devront ensuite être annexés au rapport principal (octobre 2021).

FICHER RÉCAPITULATIF

FLEUVE RIZZANESE (COMMUNE DE PROPRIANO)

IBG-DCE NOVEMBRE 2022

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

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

2. OBJECTIFS

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

3. METHODES UTILISEES

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

4. CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU : RIZZANESE

1) 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 « Teparèlla »

2) Hydrologie :

- Régime hydrologique : soumis au climat Méditerranéen.

Précipitations moyennes à fortes en hiver (maximum atteint en général au mois de janvier), favorables à l'autoépuration, et, *a contrario*, une période d'étiage en été synonyme de faible débit ou sécheresse. Les températures sont maximales en août et minimales de décembre à février.

Comme observé au printemps dernier, le Rizzanese présentait un niveau relativement bas en ce début novembre. Cette situation fait suite à la période de sécheresse estivale exceptionnelle combinée aux températures remarquablement élevées du début d'automne.

- Situation hydroclimatique :

Températures : Après un mois d'octobre chaud et sec, le début du mois de novembre a été relativement doux avec températures minimales moyennes au-dessus des normales de 3 à 4 degrés sur les microrégions du Sud. Les températures maximales moyennes ont été globalement 1 à 2 degrés au-dessus des normales sur la majeure partie de l'île (Figure 1) (MétéoFrance, 2022). Cet épisode de chaleur tardive

exceptionnel par sa durée et son intensité s'est installé sur la région avec des températures dépassant atteignant les 25°C dans le Sud-Ouest de la Corse.

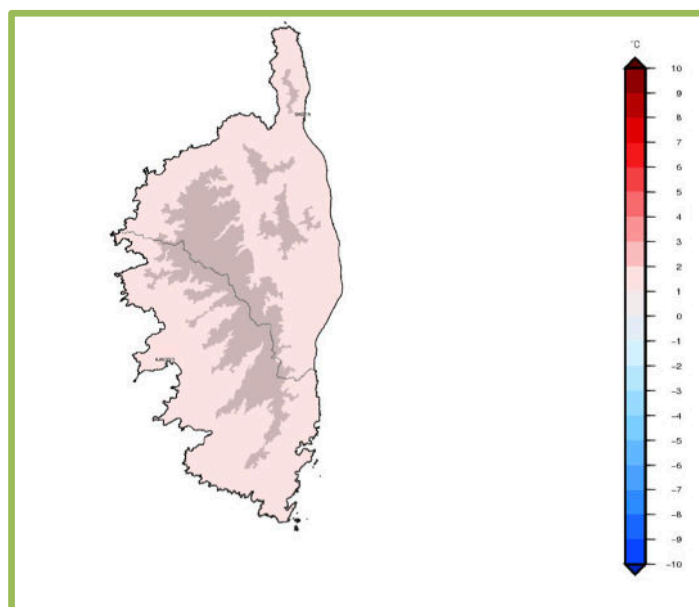


Figure 1. Écart à la moyenne mensuelle de référence 1991-2020 de l'indicateur thermique moyen mensuel – Juin 2022 (MétéoFrance, 2022).

Précipitations : les précipitations de ce début novembre, ont été rares et peu actives. Les cumuls de précipitations depuis le début de l'année hydrologique sont déficitaires de 25 à 50% sur la Corse du Sud avec des valeurs enregistrées allant de 5 à 20 mm sur la frange littorale ouest. Le cumul des précipitations efficace est, quant à lui, déficitaire de 75% sur toute l'île.

Sols et eaux souterraines : En Corse du Sud, les précipitations qui sont produites courant septembre et début octobre ont favorisé une hausse des niveaux piézométriques. Cependant, suite au déficit pluviométrique de fin octobre combiné à des températures élevées pour la saison, les sols se sont considérablement asséchés début novembre. L'humidité des sols se situe à un niveau particulièrement bas pour la saison alors que la tendance naturelle est une humidification à cette période de l'année. Les faibles pluies de ce début de mois n'ont pas compensé les déficits accumulés depuis le début de l'année. Les sols restent secs à extrêmement secs sur la quasi-totalité de notre région. Au 1^{er} novembre, l'indice d'humidité des sols

superficiels affichaient des valeurs inférieures à la normale de plus de 60% sur la Corse (EauFrance, 2022).

Le mois d'octobre est, en général, considéré comme une période de transition entre vidange et recharge des nappes. Les pluies infiltrées en profondeur permettent habituellement de ralentir la vidange et d'inverser les tendances.

Les déficits pluviométriques enregistrés sur l'année hydrologique 2021-2022 et la forte sollicitation des eaux souterraines durant le printemps et l'été 2022 impactent encore les niveaux des nappes. Les pluies infiltrées de ce début d'automne restent très insuffisantes pour compenser les déficits accumulés cette dernière année hydrologique. L'été 2022 s'est montré particulièrement sévère.

3) 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)

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

Les strates arborescentes et arbustives dominant.

- Formations arbustives : ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), ronciers (*Rubus sp.*), bruyère arborescente (*Erica arborea*), lentisque (*Pistacia lentiscus*).

- Formations arborescentes : frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), bouleau (*Betula pendula*), peuplier (*Populus sp.*) et chêne vert (*Quercus ilex*).

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 crisper* de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmato.
- 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.

4) Activités identifiées dans la zone d'étude

- 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),

Remarque :

L'ISDND utilise la technique de lixiviation (Figure 2).

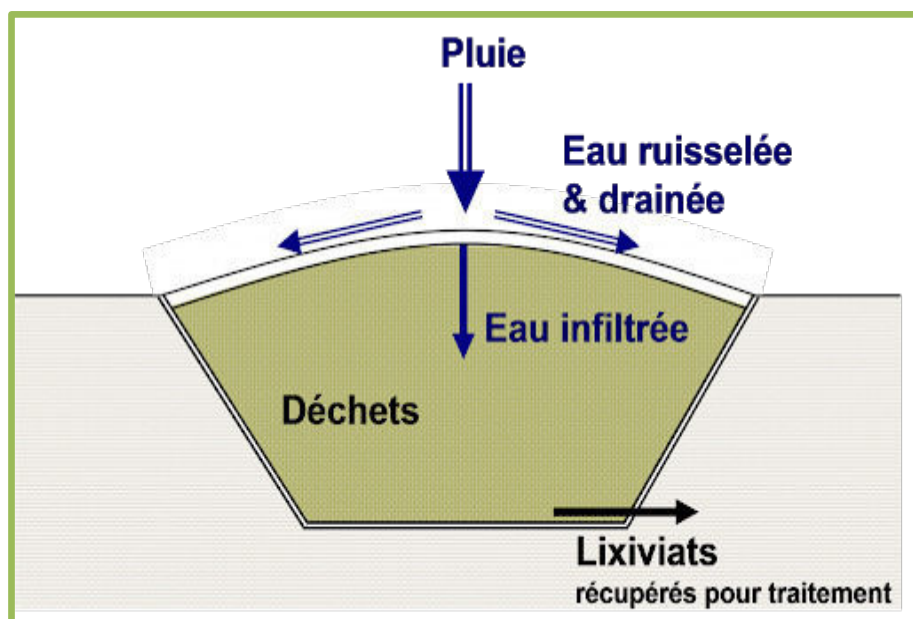


Figure 2. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

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

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

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

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

5. STATIONS ECHANTILLONNEES

L'échantillonnage de campagne IBG-DCE s'est déroulé les 9 et 10 novembre 2022 sur deux stations localisées sur le Rizzanese, en amont et en aval de la confluence avec le ruisseau Vettricelli.

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

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

Notre zone d'étude se situe au lieu-dit « Teppurella » à proximité directe de l'ISDND de Viggianello (Figure 3).



Figure 3. Localisation du site de Viggianello (Geoportail, 2021).

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

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

6. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

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

1) Station Amont Vetricelli

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Viggianello 10/2019
Code station	Amont Vetricelli (AmV)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	41.650726°N/8.938461°E
Altitude	7,54 m
Date de prélèvement	09/11/2022
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

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

La station Amont est positionnée à environ 200 mètres en aval de la RT40. Elle est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 2 à 6 mètres. Le tronçon sur lequel est située la station est bordé d'un rideau rivulaire et moyennement ombragé. Son linéaire est sinueux. Les écoulements sont peu diversifiés et correspondent essentiellement au type radier. Les supports dominants sont les granulats grossiers (70% de recouvrement).

La liste faunistique est mentionnée en Annexe 1.

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

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

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

La valeur de **15/20** obtenue met en évidence une **eau de bonne qualité**. Le taxon retenu pour le calcul de l'indice est celui des Plécoptères **Leuctridae** (GI=7). La diversité taxonomique est faible avec 32 taxons recensés (CV=9) par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau. Notons toutefois une augmentation du nombre de taxons par rapport au printemps. La densité de macroinvertébrés benthiques sur la station Amont est équivalente à 3 468 individus/m².

L'indice de robustesse ne perd pas de point car en l'absence du taxon indicateur (Leuctridae), ce sont les Trichoptères **Glossosomatidae** qui sont retenus. La note reste égale à 15/20. Notre indice équivalent IBGN est considéré comme robuste.

La Figure 4 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

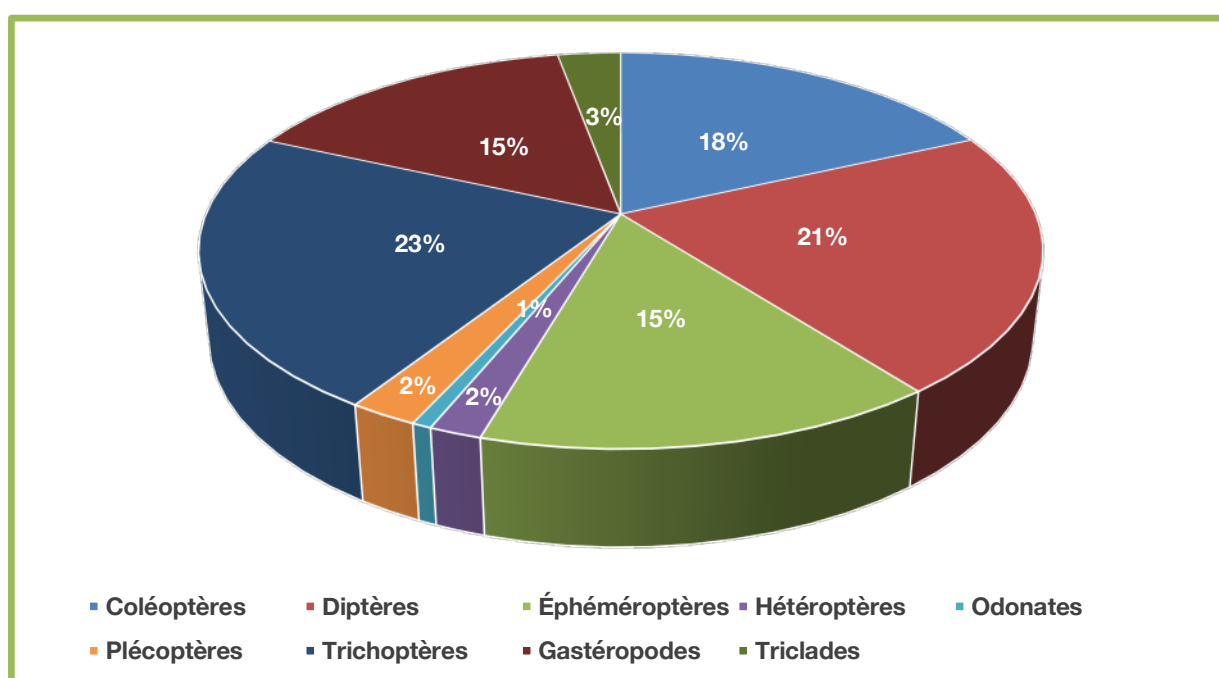


Figure 4. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

Le peuplement de macro-invertébrés identifié sur cette station amont présente une affinité particulière pour les substrats durs. Les stations échantillonnées restent essentiellement minérales et dominées par une granulométrie très grossière (blocs,

gros galets). Les substrats meubles, quant à eux, sont essentiellement constitués de sable et de litière végétale.

L'étude de la rhéophilie montre une légère dominance de répartition pour les espèces rhéophiles avec 18 familles répertoriées (contre 14 limnophiles).

Le profil structurel montre une domination des **Trichoptères** (23%), suivis des **Diptères** (21%) puis des **Coléoptères** (18%). Les **Gastéropodes** et les **Éphéméroptères** se retrouvent en proportions équivalentes (15%).

Les autres embranchement sont faiblement représentés avec des abondances respectives comprises entre 1 et 3%.

Notons la présence de 3 taxons polluosensibles de $GI \geq 7$ (Plécoptère **Leuctridae**, Trichoptère **Glossosomatidae** et **Goeridae**).

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau, à savoir Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères (EPT), sont représentés (cumul des ordres = 40%). Les familles relevées confèrent un caractère mésotrophe au cours d'eau.

Les Trichoptères constituent le taxon le plus abondant (23%). Ils sont répartis entre 7 familles, parmi lesquelles 5 rhéophiles et 2 limnophiles (**Hydroptilidae** et **Leptoceridae**). Les espèces limnophiles ont été principalement prélevées au niveau des habitats meubles (zones sableuses et litières végétales). Les individus rhéophiles ont, quant à eux, été identifiés dans les zones de courantologie moyenne (granulats grossiers, blocs).

Les Coléoptères sont représentés par 3 familles, dont 2 prélevées dans des zones de courantologie moyenne et sur substrats durs (**Elmidae** et **Hydraenidae**).

Les individus limnophiles (**Dysticidae**) ont principalement été collectés sur des branchages.

L'ensemble des espèces d'Éphéméroptères collectées sont rhéophiles. Tous les individus ont été prélevés dans le courant, sur substrats durs (blocs, dalles).

À l'inverse, les Gastéropodes ne sont représentés que par des familles limnophiles (**Hydrobiidae** et **Planorbidae**), essentiellement collectées sur zones sableuses et macrophytes.

Les Diptères sont répartis en 7 familles avec une quasi-équivalence entre familles rhéophiles (**Athericidae**, **Blephariceridae**, **Limoniidae** et **Simuliidae**) et limnophiles (**Ceratopogonidae**, **Chironomidae** et **Tipulidae**). Les individus ont été principalement identifiés sur substrats meubles (sable), dans des zones de faible courantologie.

Les **Chironomidae**, dont l'abondance se corrèle à la charge organique du milieu, sont très faiblement représentés (9% du peuplement). Les taxons oligosaprophes sont donc dominants, révélant ainsi l'absence de perturbation du milieu.

Les modes d'alimentation sont très diversifiés. Cependant, les modes broyeur et racleur dominant. Nous retrouvons beaucoup d'espèces inféodées aux substrats durs qui vont venir racler le substrat pour se nourrir. La présence de ces organismes révèle toujours une bonne production primaire constituée par des dépôts de microphytes, de débris organiques fins ou d'algues microscopiques qui se développent sur les substrats durs de type galets.

Les individus broyeurs vont, quant à eux, se nourrir de débris organiques et de micro-algues qu'ils broient essentiellement sur les substrats durs, dans le courant. Les feuilles tombées dans le lit du cours d'eau (l'influence des berges étant importante sur ce type de cours d'eau, principalement en bordure de rive) et les éléments organiques grossiers piégés entre et sous le substrat minéral peuvent fournir un micro habitat idéal pour des taxons ayant un mode de nutrition adapté.

Conclusion sur la station AMONT VETRICELLI :

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

La station présente des écoulements peu diversifiés liés à une pente moyenne à faible et la présence majoritaire de substrats durs de type granulats grossiers.

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux d'une bonne qualité comme le montre la note équivalent IBGN de **15/20**.

La présence de 3 familles polluosensibles montre une absence de perturbation importante du milieu. Le peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprophes.

Bien que le début d'automne ait été chaud et sec, cela ne semble pas avoir considérablement perturbé le milieu. Le peuplement semble bien structuré. On trouve de manière représentative la plupart des ordres. Toutefois, les températures toujours élevées semblent responsables de l'absence des familles les plus polluosensibles affectionnant les eaux fraîches et bien oxygénées.

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

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- La présence de 3 familles polluosensibles ($GI \geq 7$).
- Un total de 32 taxons recensés.
- Une dominance des espèces rhéophiles.

2) Station Aval Vetricelli

➤ **Références de l'échantillon**

Code étude	IBG-DCE Viggianello 10/2019
Code station	Aval Vetricelli (AvV)
Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Vico
Coordonnées géographiques (GPS)	41.651961/8.935288
Altitude	8,45 m
Date de prélèvement	10/11/2022
Opérateur	L. MASALA-ANTONELLI

La station Aval est positionnée à environ 100 mètres en aval de la RT40. Le cours d'eau est plus large que sur la station Amont et linéaire. Les écoulements sont peu diversifiés et correspondent essentiellement au type radier. Les supports dominants sont les granulats grossiers (90% de recouvrement).

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

Le détail des résultats obtenus est donné en Annexe 2.

Le Tableau II présente les principaux résultats obtenus pour la station Aval Vetricelli.

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

Équivalent IBGN	Classe de variété (CV)	Groupe indicateur (GI)	Taxon indicateur	Robustesse
11	6	6	Lepidostomatidae	11

Les résultats obtenus sur la station Aval mettent en évidence une note équivalent IBGN de 11/20. Le richesse totale est très faible avec 17 taxons recensés (contre 32 sur la station Amont). Nous comptons 5 taxons de plus que sur la campagne précédente.

La famille des Trichoptères **Lepidostomatidae** (GI=6) est retenue pour le calcul de l'indice. Le calcul de la robustesse obtient une note égale à 11/20. Le taxon IBG-1 retenu est celui des Trichoptères **Sericostomatidae** (GI=6). L'indice ne perd pas de point et est donc considéré comme robuste.

Nous constatons l'absence des principales familles polluo-sensibles. Aucune des familles répertoriées n'entre dans le groupe indicateur ≥ 7 .

La densité de peuplement sur la station Aval est égale à 1 435 individus/m². Cela apparaît très faible par rapport à l'hydromorphologie du cours d'eau et les conditions de prélèvement.

L'étude de peuplement met en évidence une équivalence entre les espèces rhéophiles (9) et limnophiles (8).

La Figure 5 présente la structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vettricelli.

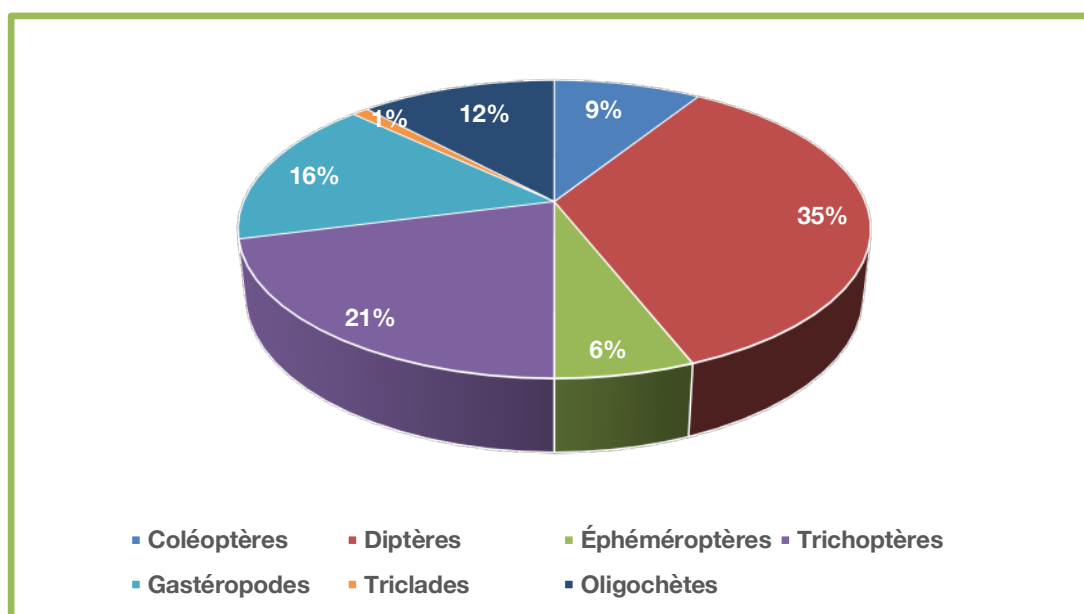


Figure 5. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vettricelli.

La structure des peuplements montre une répartition dominée par les **Diptères** (35%). Ils sont ensuite suivis par les **Trichoptères** (21%), les **Gastéropodes** (16%) et les **Oligochètes** (12%). Les autres embranchements sont faiblement représentés avec des abondances relatives comprises entre 1 et 9%.

Les trois ordres les plus sensibles à la qualité de l'eau (EPT) ne sont pas représentés. Les Plécoptères ne sont pas présents sur cette station et les Éphéméroptères représentent une très faible proportion du peuplement global (6%).

Les Diptères sont les plus nombreux avec 215 individus répartis en 4 familles. Parmi ces familles, 3 sont limnophiles (**Ceratopogonidae**, **Chironomidae** et **Tipulidae**). Les

individus ont été essentiellement prélevés dans des zones sableuses et vaseuses. Les Chironomidae, taxon polluo-résistant inféodé préférentiellement aux sédiments fins et à la matière organique, sont bien représentés.

Les Trichoptères ont été prélevés sur substrats minéraux. 5 familles ont été répertoriées, parmi lesquelles 4 sont rhéophiles (**Hydropsychidae**, **Lepidostomatidae**, **Polycentropodidae** et **Psychomiidae**). La seule famille limnophile (**Leptoceridae**) a été échantillonnée dans des zones stagnantes et sur substrat vaseux.

Les gastéropodes ne sont représentés que par le genre *Potamopyrgus*, collecté en bord de cours d'eau sur substrat sableux.

L'absence de taxons polluosensibles laisse entendre que le paramètre le plus discriminant est la qualité de l'eau (et non l'habitat).

La proportion des taxons saprobes (Diptères **Chironomidae** et oligochètes **Lumbricidae**), dont l'abondance se corrèle à la charge organique du milieu, est importante. Ceci est confirmé par la présence d'organismes filtreurs, mettant en évidence un colmatage organique de la station. Nous avons également noté la présence d'algues sur certaines stations de prélèvement, ce qui montre que la station semble soumise à une pollution organique.

Les modes d'alimentation sont diversifiés avec une légère domination des organismes racleurs de substrat. Les broyeurs arrivent en deuxième position. Ceux-ci se nourrissent essentiellement de débris végétaux, tandis que la présence d'organismes filtreurs (Hydropsychidae et Simuliidae) confirme la présence de matière organique en suspension.

Conclusion sur la station AVAL VETRICELLI :

L'analyse de la biocénose benthique indique des eaux de bonne qualité avec une note équivalent IBGN de **11/20**. La qualité biologique de la station est **moyenne**.

Les espèces les plus polluosensibles ($GI \geq 7$) sont absentes. La faible diversité taxonomique et la présence de taxons saprophiles (colmatage des substrats) traduisent une perturbation évidente du milieu. Cette station semble être en surcharge organique. Elle est certainement en déficit d'oxygène suite aux températures encore élevées. La surcharge organique peut également venir des activités anthropiques environnantes.

Des analyses physico-chimiques devront être réalisées pour compléter cette étude.

Les mauvaises odeurs constatées lors des campagnes précédentes sont toujours présentes, ainsi que le troupeau de vaches à proximité directe du cours d'eau.

Le Vetricelli était quasiment sec lors de nos prélèvements. Nous avons toutefois noté la présence de flaques de boue brunâtres et malodorantes dans le lit du ruisseau.

Les listes faunistiques comprennent quelques points à mettre en avant :

- L'absence de familles polluosensibles ($GI \geq 7$).
- Un total de 17 taxons recensés (-15 par rapport à la station Amont).
- La dominance d'espèces saprophiles.

CONCLUSION

Le Tableau III 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 III. Table IBG-DCE Rizzanese campagne novembre 2022.

Station	Amont Vetricelli	Aval Vetricelli
Équivalent IBGN	15	11 ↘
Taxons	32	17 ↘
Classe de variété	9	6 ↘
Groupe indicateur	7	6 ↘

Le calcul de l'indice équivalent IBGN et les tests de robustesse montrent une eau de bonne qualité sur la partie Amont et de qualité moyenne sur la partie Aval. Cette analyse biologique devrait être complétée par une analyse physico-chimique afin de contrôler la qualité de l'eau à proximité immédiate de la confluence Vetricelli-Rizzanese.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

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

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

EAUFRANCE. 2022. Bulletin national de situation hydrologique au 10 novembre 2022. 18p.

METEO FRANCE. 2022. Bulletin climatique mensuel régional. Région Corse, Novembre 2022. 2p.

RESSOURCES EN LIGNE

GEOPORTAIL. 2021. URL : <http://tab.geoportail.fr/>

Annexe 8. Rapport d'analyses - Lixiviats



Edité le : 21/04/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS

M. Florian NAVEAU

685 RUE GEORGES CLAUDE

BP 100

13851 Aix en Provence Cedex .

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

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

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

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

Identification dossier :	LSE22-53259	Référence contrat :	LSEC22-2360
Identification échantillon :	LSE2204-41569-1		
Doc Adm Client :	Cde 1510797704/22469 - Aff 8774939/36/1		
Référence client :	Surface		
Nature:	Lixiviats		
Prélèvement :	Réception au laboratoire le 12/04/2022 à 08h50		
	Date et/ou heure de prélèvement non communiquée par le client.		

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

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

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

Date de début d'analyse le 15/04/2022 à 15h51

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Conductivité électrique brute à 25°C	30470	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			1
Chlorures	5700	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	5700	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	11800	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Matières en suspension totales	59	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krugger)	NF EN 872			#
<i>Formes de l'azote</i>							
Ammonium	2180	mg/l NH4	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732			1
Azote Kjeldahl	2195	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Azote global	2195.00	mg/l N	Calcul	Méthode interne			
Nitrates	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			1

.../...

Edité le : 21/04/2022

Identification échantillon : LSE2204-41569-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510797704/22469 - Aff 8774939/36/1

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Nitrites	< 0.05	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		1
Formes du phosphore						
Phosphore total	21.09	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	M_J015		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	3.8	mg/l Al	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Fer total	21.7	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Silicium total	82.9	mg/l Si	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		

ABSENCE DU LOGO COFRAC

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

Le calcul du délai de prise en charge de l'échantillon pour le maintien du logo COFRAC a été fait à partir de la date de réception (absence de date de prélèvement spécifique à l'échantillon).

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

Absence de date et/ou heure de prélèvement fournie(s) par le client. Analyses conduites selon les normes en vigueur.

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

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

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



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-22-IG-071087-01

Version du : 16/12/2022

Page 1/5

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
010	Eau de rejet / Eau résiduaire	Lixiviats VIG /	(103) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous) (1427) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Fluorures, Cyanures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice. Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9) , le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm. 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. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage. Fluorures : La limite de quantification a été augmentée en raison du caractère particulier de la matrice (présence d'interférences). Fluorures : Observation d'un écart lors de la mise en oeuvre de la méthode d'essai. Résultat(s) émis hors des spécifications de la méthode accréditée.

- (103) DBO5 : échantillons congelés.
- (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.
- (2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO₂), Azote Nitrique / Nitrates (NO₃), Matières en suspension (MES)] 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 **22T021437-010** | Version AR-22-IG-071087-01(16/12/2022) | Votre réf. (1) Lixiviats VIG

Page 3/5

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 12:56	Début d'analyse	18/11/2022 12:43
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

		Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul		2230	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	3600	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	104	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1520	µg/l		
LS02U : Chrome VI Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	#	<1.20	mg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	179	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	19.2	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	539	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.14	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	245	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	44.0	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	138	µg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

		Résultat	Unité		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l		
IX480 : Indice phénol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Flux continu - NF EN ISO 14402	#	0.05	mg/l		
IX559 : Fluorures Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	▲	<10	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0.68	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité		
IG590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
pH	#	8.2	Unités pH	
Température de mesure du pH		17.5	°C	
IG579 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888				
Conductivité à 25°C	#	34000	µS/cm	
Température de mesure de la conductivité		17	°C	
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	9630	mg O2/l	
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	*	26.6	mg/l	
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	*	449	mg/l	
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	*	34.9	mg P/l	
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins		3410	mg N/l	
Calcul - Calcul				
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	3410	mg N/l	
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	#	3110	mg/l	

ANIONS

	Résultat	Unité		
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites	*	<0.0400	mg NO2/l	
Azote nitreux	*	<0.0122	mg N-NO2/l	
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates	*	2.16	mg NO3/l	
Nitrates (en N)	*	0.488	mg N-NO3/l	

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité		
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<0.05	mg/l	

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins *	Fait	
Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488		
Digestion acide - NF EN ISO 15587-1		



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de 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 disponible sur demande.

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

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

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

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

OVIVE

Madame Aurélie GUILMAIN

zone industrielle a

10 rue de lorival

59113 SECLIN

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IC-017617-01

Version du : 15/02/2022

Page 1/4

Dossier N° : 22I005288

Date de réception : 05/02/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVAVIGO

N° Projet : Divers

Nom Projet : Eurofins

Référence bon de commande : CPT-SYVAVIGO-BDC-osmose3-20220127

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Osmose 3 /	(1203) (voir note ci-dessous) (2243) (voir note ci-dessous) Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme METOX (Calcul pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg), Cadmium (Cd), Zinc (Zn) est LQ labo/2 Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn pour le(s) paramètre(s) Manganèse (Mn) est LQ labo/2

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

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

N° ech **22I005288-001** | Version AR-22-IC-017617-01(15/02/2022) | Votre réf. Osmose 3

Page 2/4

Température de l'air de l'enceinte	9.2°C	Date de réception	05/02/2022 08:00
Préleveur (1)	Prélevé par le client	Début d'analyse	07/02/2022 12:06
Date de prélèvement (1)	27/01/2022		

PARAMETRES PREALABLES

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

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
IJ590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C #	6.8	Unités pH
Température de mesure du pH	18.6	°C
IC45V : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion /IR - NF EN 1484 #	<0.5	mg/l
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1 #	<3.0	mg/l
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne *	<0.05	mg P/l
IC0TP : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Volumétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663 *	6.0	mg N/l
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	6.00	mg/l
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872 #	<2	mg/l
IJ326 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Méthode à petite échelle en tube fermé - ISO 15705 *	<5	mg O2/l

ANIONS

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

METAUX

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

METAUX

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

PARAMETRES TOXIQUES

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

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
IJ480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Flux continu - NF EN ISO 14402	<10	µg/l		
IJ559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Potentiométrie - NF T 90-004	0.68	mg/l		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	<0.1	mg/l		
TVH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Analyse soustraite à Eurofins LCDI # Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	24	µg/l		



Philippe Lacoste
Coordinateur Projets Clients

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

OVIVE
Madame Aurélie GUILMAIN

zone industrielle a

10 rue de lorival

59113 SECLIN

FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IC-065415-01

Version du : 13/06/2022

Page 1/4

Dossier N° : 22I021774

Date de réception : 23/05/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVAVIGO

N° Projet : VALAUTH

Nom Projet : Authion

Référence bon de commande : CPT-SYVAVIGO-BDC-20220519

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Rejet /	(1203) (voir note ci-dessous) (2243) (voir note ci-dessous) AOX : échantillon congelé. Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme METOX (Calcul) pour le(s) paramètre(s) Arsenic (As) est LQ labo/2 Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn pour le(s) paramètre(s) Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Mercure (Hg), Cadmium (Cd), Zinc (Zn) est LQ labo/2

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

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

N° ech **221021774-001** | Version AR-22-IC-065415-01(13/06/2022) | Votre réf. Rejet Page 2/4

Température de l'air de l'enceinte	20.6°C	Date de réception	23/05/2022 08:30
Préleveur (1)	Prélevé par le client	Début d'analyse	23/05/2022 15:02
Date de prélèvement (1)	19/05/2022		

PARAMETRES PREALABLES

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

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
IJ590 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	#	7.6 Unités pH
Température de mesure du pH		18.1 °C
IC45V : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Combustion /IR - NF EN 1484	*	0.74 mg/l
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0 mg/l
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	*	<0.05 mg P/l
IC0TP : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Volumétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	*	28.3 mg N/l
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		28.30 mg/l
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872	#	<2 mg/l
IJ326 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Méthode à petite échelle en tube fermé - ISO 15705	*	<5 mg O2/l

ANIONS

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

METAUX

	Résultat	Unité
LSMZT : METOX (somme pondérée) Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.22	mg/l
LS0HC : Somme Métaux : Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	0.03	mg/l

METAUX

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

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité		
IC0TM : Cyanures libres Prestation réalisée par nos soins Flux continu - NF EN ISO 14403-2	<10	µg/l		
IC50W : Chrome hexavalent Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 * Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	<0.005	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité		
IJ480 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 * Flux continu - NF EN ISO 14402	29	µg/l		
IJ559 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 * Potentiométrie - NF T 90-004	<0.10	mg/l		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	<0.1	mg/l		
TVH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Analyse soustraite à Eurofins LCDI # Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	13	µg/l		



Philippe Lacoste
Coordinateur Projets Clients

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné 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-22-IG-072285-01

Version du : 22/12/2022

Page 1/4

Dossier N° : 22T021437

Date de réception : 18/11/2022

Référence dossier : Nom Commande : SYVADEC Viggianello 8774939/49/1

N° Projet : SYVADEC

Nom Projet : Florian NAVEAU SYVADEC

Référence bon de commande : 1510 0797704 221406

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
009	Eau de rejet / Eau résiduaire	Perméat VIG /	(1203) (voir note ci-dessous) (2324) (voir note ci-dessous) Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm. 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. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

(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.

(2324) [Azote Nitreux / Nitrites (NO2), Azote Nitrique / Nitrates (NO3), Demande Biochimique en Oxygène (DBO5), Matières en suspension (MES)] 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.

Température de l'air de l'enceinte	5.3°C	Date de réception	18/11/2022 11:09
Date de prélèvement (1)	15/11/2022 12:25	Début d'analyse	18/11/2022 13:09
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins		

METAUX

		Résultat	Unité		
LS9BY : Somme des métaux toxiques :Cd+Hg+As+Pb+Ni+Cu+Cr+Zn Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul		23.7	µg/l		
LS3SW : Aluminium (Al) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	16	µg/l		
LSDUS : Arsenic (As) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LS3N9 : Cadmium (Cd) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<1.00	µg/l		
LSIED : Chrome (Cr) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LS02U : Chrome VI Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	#	<0.01	mg/l		
LS9AC : Cuivre (Cu) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.704	mg/l		
LS6ZN : Manganèse (Mn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	6.5	µg/l		
LSFAP : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<0.05	µg/l		
LSDUX : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LSBJT : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<2.00	µg/l		
LSBK0 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	<5.00	µg/l		
LS4PJ : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	23.7	µg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

		Résultat	Unité		
IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	*	<0.1	mg/l		
IX480 : Indice phénol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Flux continu - NF EN ISO 14402	*	<0.01	mg/l		
IX559 : Fluorures Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l		

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité			
AN002 : AOX (0.01 mg/l) Analyse soustraite à Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 Coulométrie - DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	< 0.01	mg/l			

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité			
IG05A : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l			
IG673 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Gravimétrie [filtration avec filtre Whatman 934-AH RTU/47] - NF EN 872	3.2	mg/l			
IG463 : Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1	<3.00	mg/l			
IG00B : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 6878	0.529	mg P/l			
IGS9E : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul	28.1	mg N/l			
IG473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Titrimétrie [Minéralisation, Distillation] - NF EN 25663	28.1	mg N/l			
IX467 : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Combustion [Détection IR] - NF EN 1484	4.00	mg/l			

ANIONS

	Résultat	Unité			
IG06Y : Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrites	<0.0400	mg NO2/l			
Azote nitreux	<0.0122	mg N-NO2/l			
IG06W : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1					
Nitrates	<1.00	mg NO3/l			
Nitrates (en N)	<0.226	mg N-NO3/l			

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité			
IX027 : Cyanures aisément libérables Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Flux continu - NF EN ISO 14403	<0.01	mg/l			

OPERATIONS PRELIMINAIRES

	Résultat	Unité			
LS3K1 : Minéralisation eau régale avant analyse métaux Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	Fait				



Caroline FUNEL
Assistante Coordinatrice de Projets
Clients

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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
Téléphone : 04 42 99 26 48
Mail : olivier.duveau@bureauveritas.com

A l'attention de M. RIGAUT Benjamin

SM POUR VALORISATION DECHETS CORSE
LIEU DIT DARIA
20160 VICO

Mesures des émissions atmosphériques

Mesures 2022



Intervention du 04/10/2022

Nom du site : RECYCLERIE DE VIGGIANELLO

Latitude : 8.9466

Longitude : 41.6622

Lieu d'intervention : LIEU DIT TEPARELLA
20110 VIGGIANELLO

Numéro d'affaire : 12173861/2/3

Référence du rapport : 12173861/2.3.2.R

Rédigé le : 04/11/2022

Par : Olivier DUVEAU

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 53 pages.

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

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



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

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	4
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	5
3 . OBJET DE LA MISSION:	8
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:	8
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	8
4.1 . TORCHERE:	8
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	8
4.1.2 . DESCRIPTION :	8
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	8
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	9
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	10
5.1 . TORCHERE - REJET:	10
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :	14
6.1 . TORCHERE - REJET:	14
6.2 . TORCHERE - REJET:	16
7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	17
8 . ANNEXE : TORCHERE	21
8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	21
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	22
8.3 . DEBIT :	24
8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	28
8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	29
8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	33
8.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	41
8.8 . DOCUMENTATION ANNEXE :	43
9 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	46

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*
TORCHERE / Rejet	OUI	AUCUN

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

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:

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

Tableau de synthèse de résultats des essais :

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

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

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

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : TORCHERE- Conduit : Rejet										
Date(s) de mesure : Entre le 04/10/2022 11:05 et le 04/10/2022 12:35										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	2,79	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	1100	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	2030	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	1790 2430	-	-	Nm3/h Nm3/h à 11 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	12,0	-	-	%	-	-	-	-	NON
O2	Moyenne des essais	7,40	-	-	% sur gaz sec	189	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	11,8	-	-	% sur gaz sec	416	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	0,459	-	150	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2	0,00112	-	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
NOx	Moyenne des essais	47,2	-	525	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2	0,115	-	-	kg/h	OUI
COVT	Moyenne des essais	1,45	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	0,00352	-	-	kg/h	OUI
COVNM	Moyenne des essais	0,870	-	50	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	0,00212	-	-	kg/h	OUI
CH4	Moyenne des essais	0,420	-	1	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 11 % O2	0,00102	-	-	kg/h	OUI
INSTALLATION : TORCHERE- Conduit : Rejet Date(s) de mesure : Entre le 04/10/2022 11:05 et le 04/10/2022 12:15 Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	unique	2,78	1,29	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	unique	1110	7,96	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	unique	2030	1870	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	unique	1800 2460	-	-	Nm3/h Nm3/h à 11 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	unique	11,1	0,817	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	unique	7,33	0,609	-	% sur gaz sec	189	175	-	kg/h	OUI
CO2	unique	11,9	0,875	-	% sur gaz sec	422	392	-	kg/h	OUI
Poussières	unique	4,31	0,259	150	mg/Nm3 sur gaz sec à 11 % O2	0,0106	0,00982	-	kg/h	OUI
SO2	unique	107	21,2	-	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec à 11 % O2	0,262	0,248	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
HCl	unique	0,304	0,0349	-	mg/Nm3 exprimé en HCl sur gaz sec à 11 % O2	0,748	0,696	-	g/h	OUI
HF	unique	1,46	0,239	-	mg/Nm3 exprimé en HF sur gaz sec à 11 % O2	0,00360	0,00338	-	kg/h	OUI

Rappel sur les incertitudes :

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

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

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

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

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

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

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.

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Olivier DUVEAU

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 :

- 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 . TORCHERE:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

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

4.1.2 . 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

4.1.3 . 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 : 431 Nm3/h

Intitulé	Valeur	Unité	Commentaires
Débit de biogaz	431	m3/h	
CH4	24,8	%	
CO2	21,8	%	
O2	7,7	%	
H2	4000	ppm	Analyseur hors échelle - calcul suite à dilution
CO	47	ppm	
H2S	136	ppm	

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.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . 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	Non quantifiable	Non quantifiable
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	Non quantifiable
Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation					
Arrêté du 11 mars 2010 modifié par l'arrêté du 29/03/2022	Poussières	unique	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.	Sans objet: dérogation autorisée par l'AM du 11/04/2010	Sans objet
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					

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. (1,26)	Sans impact	Sans impact
NF X 43-551	CH4, COVT, COVNM	1,2,3	La sensibilité de l'analyseur à l'O2 est > à 2%.	Sans impact	Sans impact
NF EN 14792	NOx	1,2,3	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Sans impact	Sans impact
LAB REF 22	CH4	1,2,3	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (44,9% / 44,7% / 45,4%)	Sans impact	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)	Sans objet: débit effectué par calcul	Sans objet
ISO 10780, NF EN 16911-1, FD X 43-140	Débit	unique	Des pressions dynamiques inférieures à 5 Pa ont été relevées au cours de la mesure de vitesse. (voir détail en annexe DEBIT)	Sans objet: débit effectué par calcul	Sans objet
NF EN 1911	HCl	unique	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (71,4%)	Faible: risque de sous estimation de la concentraion en SO2	Sans impact: pas de VLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R018863

Version du : 17/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-020046-01

Date de réception technique : 08/10/2022

Première date de réception physique : 08/10/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 12173861/2/3/1_BDC

Référence Commande : 1510797704/12173861/2/3/1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :22R018863

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-020046-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 12173861/2/3/1_BDC

Référence commande : 1510797704/12173861/2/3/1

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 X 43-304	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 (SO ₂) sur barbotage - norme NF EN 14791 Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO ₂) total	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN 14791	0.2	25%	mg SO ₄ /l µg/flacon	
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne			ml	
LSH72	Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage Chlorures (Cl) solubles Acide chlorhydrique (HCl)	Chromatographie ionique - Conductimétrie [Traitement de la solution d'absorption] - NF EN 1911	0.2	25%	mg Cl/l µg/flacon	
LSH74	Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage Fluorures Acide fluorhydrique (HF)	Potentiométrie (ESI) [Dosage par ionométrie] - NF X 43-304 - NF ISO 15713	0.1	21%	mg F/l µg/flacon	
LSL49	Poussière sur filtre supérieur à 50mm Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction	Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C Température étuvage après prélèvement 160°C] - NF X 44-052 - NF EN 13284-1	0.65		mg mg mg mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume tot:		0.89		mg mg mg mg mg	
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22R018863

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-020046-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 12173861/2/3/1_BDC

Référence commande : 1510797704/12173861/2/3/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1CI6510		08/10/2022	08/10/2022		
002	BV1CI6511		08/10/2022	08/10/2022		
003	BV1CI6512 Blanc		08/10/2022	08/10/2022		
004	BV1CI6513		08/10/2022	08/10/2022		
005	BV1CI6514		08/10/2022	08/10/2022		
006	BV1CI6515 Blanc		08/10/2022	08/10/2022		
007	BV1CI6516		08/10/2022	08/10/2022		
008	BV1CI6517 Blanc		08/10/2022	08/10/2022		
009	BV1CI6518		08/10/2022	08/10/2022		
010	BV1CI6519		08/10/2022	08/10/2022		
011	BV1CI6520 Blanc		08/10/2022	08/10/2022		
012	BV1CI6521		08/10/2022	08/10/2022		
013	BV1CI6522 Blanc		08/10/2022	08/10/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.