

Rapport semestriel
1^{er} semestre 2022

Installation de Stockage des
Déchets Non Dangereux

VIGGIANELLO

Références : Arrêté n°2A-2021-06-10-0001 du 10 juin 2021

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	6
1.3.2.	Canalisation sous casier.....	7
1.3.2.1.	Résultats d'analyse 2022	7
1.3.3.	Eaux souterraines	8
1.3.3.1.	Résultats d'analyse 2022	9
1.3.4.	Eaux superficielles – Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet du perméat).....	14
1.3.4.1.	Résultats d'analyse 2021	14
1.3.5.	Eaux superficielles – Rizzanese.....	15
1.3.5.1.	Résultats d'analyse 2022	15
1.3.5.2.	Résultats IBGN	15
1.3.6.	Lixiviats	16
1.3.6.1.	Bassin lixiviat	16
1.3.6.1.1.	Résultats d'analyse 2022	16
1.3.6.1.2.	Charge hydrique en fond de casier.....	17
1.3.6.1.3.	Volume de lixiviat dans le bassin.....	17
1.3.6.2.	Traitement des lixiviats	18
1.3.6.2.1.	Traitement par osmose inverse.....	18
1.3.6.2.2.	Suivi du perméat.....	18
1.3.6.2.3.	Traitement des lixiviats par aération.....	Erreur ! Signet non défini.
2.	Gestion du biogaz	20
3.	Annexes	24

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° Arrêté n°2A-2021-06-10-0001 du 10 juin 2021.

L'ensemble des résultats d'analyse du premier semestre 2022 est consultable en annexe.

1.2. BILAN HYDRIQUE

D'après les données récoltées, il est tombé environ 149 mm d'eau par m² sur l'ISDND de Viggianello au premier semestre 2022 soit une baisse de la pluviométrie de 131 % par rapport à la même période en 2021. Ce premier semestre est le plus sec enregistré depuis 2011 sur le site largement inférieur à la moyenne de 365 mm pour cette période (2011-2021).

	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	comparatif 2022/2021
juin	0,0	149	0,0	343	-131%

Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2022/2021

- Volume d'eaux pluviales rejetées :**

Aucun rejet n'a été effectué du bassin d'eau pluviales dans le milieu extérieur au cours du premier semestre.

1.3. ANALYSES DES EAUX

Les analyses ont été réalisées par les laboratoires Eurofins SCP et LD2A accrédités 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 à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	pH, Conductivité, Température	Si rejet	6	
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	1	

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 débourbeur-déshuileur assurant un prétraitement des effluents entrant 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	févr-21	oct-21	oct-21 inopiné	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22
pH	/	/	8	9,36	9,1	9,7	8,74	9,1	9	9,6	9,3
Conductivité (calculée)	µS/cm	/	3610	9200	8333	3120	3260	4780	3320	3270	3940
COT	mg/l	<70mg/l	179	584	550					190	
MEST	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà	480	2760	1600					40	
DBO5	mg/l	< 100 mg/l si flux journalier max < 30 kg/j	16	130	220					6,6	
DCO	mg/l	< 300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j < 125 mg/l au-delà	643	2260	2067					582	
Azote	mg/l	Azote global Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l	156	198	120					29,7	
Phosphore	mg/l	<10MG/L	1,1	2,14	4,76					0,75	
Phénols	mg/l	<0,1MG/L	<0,01	<0,02	<0,01					<0,02	
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	
Cr 6+	mg/l	<0,1MG/L	<2	<0,005	<0,1					<0,005	
Cd	mg/l	<0,2MG/L	<0,001	0,002	<0,001					<0,001	
Pb	mg/l	<0,5MG/L	0,036	0,44	0,006					<0,002	
Hg	mg/l	<0,05MG/L	0,00007	<0,00005	<0,00005					<0,05	
Arsenic	mg/l	<0,1MG/L	0,011	0,05	0,02					0,017	
Fluor	mg/l	<15MG/L	<1	0,9	0,94					<0,5	
CN Libres	mg/l	<0,1MG/L	<0,01	<0,05	<0,01					<0,05	
Hydrocarbure	mg/l	<10MG/L	<0,1	0,3	<0,1					<0,10	
Composés halogénés AOX	mg/l	<1MG/L	0,2	1,21	0,42					0,64	

Tableau 3 : Bilan physico chimique semestriel

On peut noter une amélioration de la qualité des eaux du bassin par rapport à la fin de l'année 2021 en raison de l'envoi de 2 002 m3 d'eau en provenance de ce bassin vers le bassin de traitement des lixiviats.

Aucun rejet n'a été réalisé dans le milieu extérieur au cours du premier semestre.

1.3.2. Canalisation sous casier

Les analyses ont été effectuées de la façon suivante :

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	DCO, DBO5, MES, fer, azote, COT, phosphore, phénols, métaux, hydrocarbures, fluor, CN, AOX	2	1	

Tableau 4 : Plan de contrôle 2022 sur la canalisation sous casier

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

1.3.2.1. Résultats d'analyse 2022

drain sous casier	Unité	juin-14	janv.-21	févr.-21	mars-21	mai-21	mai-22
pH	/	8,5	7	7,3	7,2	7,4	7,3
conductivité		3 448	8890	9030	9220	12200	19 470
COT	mg/l	122		643			1100
MEST	mg/l	32,9		33			3,8
DBO5	mg/l	14	75	60	62	110	120
DCO	mg/l	426	1746	1760	1746	3160	3520
Azote	mg/l	190,1		527			1112,15
Phosphore	mg/l	1,08		2			3,27
Phénols	mg/l	0,017		0,01			0,03
Métaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<2,47		<40,58			<20,63
Cr 6+	mg/l	<0,0002		<2			<0,005
Cd	mg/l	<0,002		<0,001			<0,001
Pb	mg/l	<0,002		0,003			0,004
Hg	mg/l	<0,0005		0,00005			<0,200
Arsenic	mg/l	<0,004		0,028			0,058
Fluor	mg/l	0,443		<2			1,1
CN Libres	mg/l	0,033		<0,01			<0,05
Hydrocarbure	mg/l	0,1		<0,1			<0,10
Composés halogénés AOX	mg/l	0,17		0,5			0,73
débit	m3/h		0,2	0,3	0,3	0,1	0,1

Tableau 5 : suivi de la canalisation sous casier

On peut noter que les paramètres sont en augmentation par rapport à 2021.

Cette canalisation captant des eaux sous casier (séparées des déchets par les barrières d'étanchéité passive et active), ces valeurs peuvent être expliquées par une contamination provenant des déchets historiques du site comme constaté pour le piézomètre 2 ainsi que par la baisse de débit du drain depuis 2019 pouvant concentrer les paramètres.

1.3.3. Eaux souterraines

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Mensuelles	Niveau, pH, Conductivité	12	6	
Semestrielles	DCO, DBO5, chlorures, fer, potentiel rédox, COT, phosphore, métaux totaux, NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , SO ₄ ²⁻ , NTK, Cl ⁻ , PO ₄ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , MES, AOX, PCB, HAP, BTEX, analyses bactériologiques	2	1	
Annuelles	Phénols	1	1	

Tableau 6 : Plan de contrôle 2022 sur les piézomètres

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

Tableau 7 : Analyses du piézomètre 1

Abs : absence de trace

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

Tableau 8 : Analyses du piézomètre 2

Abs : absence de trace

• **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
Niveau piézométrique	/	7		4,25	5,55	7,49	5,64	6,37	6,37	6,7	6,89	7,27
pH	/	6,26	6,61	6,5	6,6	6,52	6,75	6,49	6,47	6,6	6,7	6,5
Conductivité	µS/cm	1343	1024	890	940	987	948	669	990	737	1150	1106
DCO	mg/l	<30	16	<5		<30					<20	
DBO5	mg/l	4	8	<0,5		<3					<0,5	
Chlorures	mg/l	392	214	200		210					240	
Fer	mg/l		2,324	0,213		1,389					0,343	
Azote	mg/l	2	<1	1,28		0,56					1,04	
COT	mg/l	1,1	21	1,5		2					1,3	
Phosphore	mg/l	0,1	<0.05	0,03		<0,05					0,024	
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	78	<15		30	6797					<1	
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	78	<15		30	<56					<1	
BACTERIOLOGIQUE SALMONELLA	/5L				ABS	ABS					ABS	
Métaux (Pb, Cu, Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe et AS)	mg/l		0.05	<0,58		<3,56					<1,141	
Composés halogénés AOX	mg/l		0.19	0,021		0,02					<0,01	
PCB	mg/l		<0,00008	<0,000013		<0,000035					<0,000045	
potentiel redox	mV			162,81		59					157	
Nitrites	mg/l	0,08		<0,01		<0,05					<0,01	
Nitrates	mg/l	1,77		5,7		2,5					4,6	
Azote kjeldhal	mg/l	<1		1,1		<0,5					<0,5	
Ammonium NH4+	mg/l			<0,05		<0,5					<0,05	
Sulfate SO42-	mg/l			39		43					48	
Potassium K+	mg/l			2,32		2,7					2,8	
Magnesium Mg2+	mg/l			25,6		33,9					37,6	
Calcium Ca2+	mg/l			33,1		38,8					43,8	
Orthophosphates PO43-	mg/l			0,035		<0,2					0,08	
MES				2		52					23	
HAP	mg/l			<0,000003		<0,000005					0,002	
BTEX	mg/l			<0,0011		<0,003					<0,0005	
Phénols	mg/l	<0.010	0.055	<0,01							<0,010	

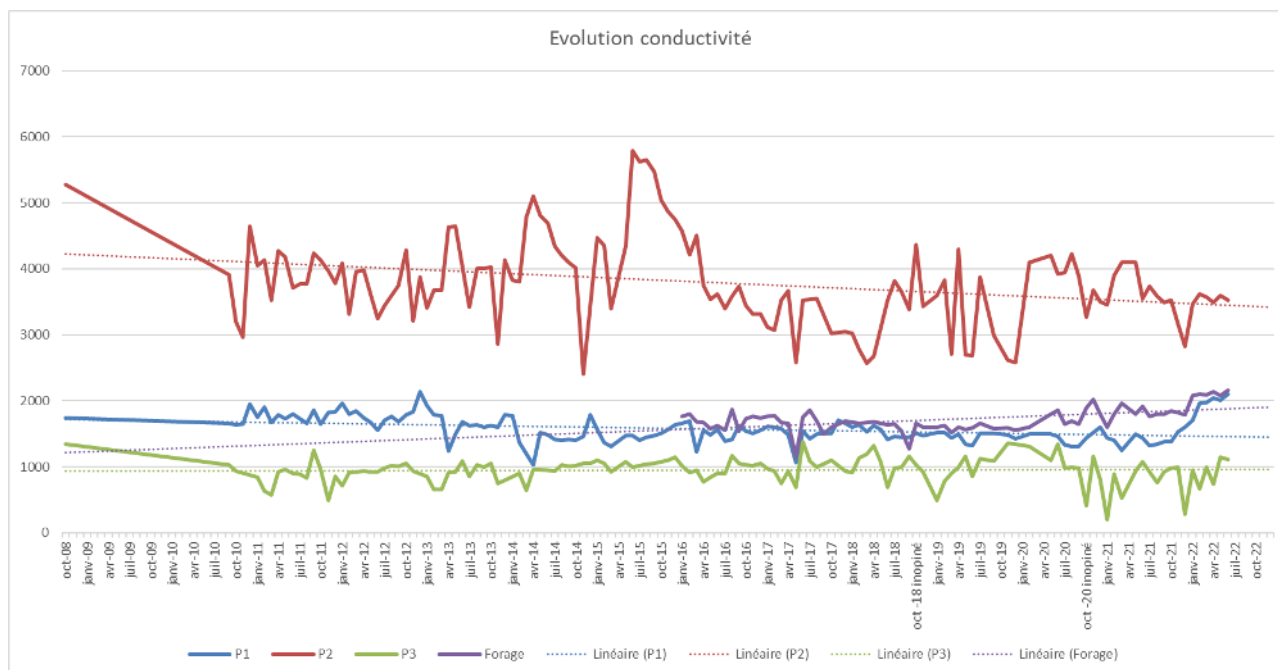
Tableau 9 : Analyses du piézomètre 3

Abs : absence de trace

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

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

Abs : absence de trace



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 (P3) et plus particulièrement au niveau du piézomètre 2 pour les paramètres organiques, azotés, conductivité et chlorures.
- La conductivité présente une forte variabilité au niveau des trois piézomètres (même pour le piézomètre 3 situé en amont hydraulique du casier et donc non soumis à une potentiel contamination du site) mais que les valeurs moyennes depuis le démarrage de l'exploitation sont inférieures aux valeurs de référence d'octobre 2008 (avant la mise en exploitation du casier en 2010).
- Une tendance à la globale à la baisse pour le piézomètre 2

Ces résultats démontrent que les eaux souterraines du site sont influencées par une contamination provenant de déchets historiques ce qui vient conforter les résultats de l'étude hydrogéologique fournie à la DREAL en décembre 2014.

On peut cependant remarquer que sur 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 à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures	2	0	Absence d'écoulement lors du prélèvement

Tableau 10 : Plan de contrôle 2022 sur le Ruisseau du Vetricelli

1.3.4.1. Résultats d'analyse 2021

L'analyse n'ayant pas pu être réalisée en raison de l'absence d'écoulement, les derniers résultats connus sont rappelés ci-dessous.

Vetricelli	Unité	février 2021 amont + bactério juin	février 2021 aval + bactério juin	delta février 2021 + juin
pH	unité pH	8	7,7	-0,3
Conductivité	µS/cm	820	710	-110
DCO	mg/l	15	14	-1
DBO5	mg/l	1,4	0,9	-0,5
Chlorures	mg/l	170	160	-10
Fer	mg/l	0,192	0,055	-0,137
Azote	mg/l	1,52	<0,5	-1,02
COT	mg/l	7,1	5,4	-1,7
Indice de phénols	mg/l	<0,01	<0,01	0
CN libres	mg/l	<0,01	<0,01	0
Florures	mg/l	0,23	0,21	-0,02
Phosphore	mg/l	0,04	0,02	-0,02
BACTERIOLOGIQUE ESCHERICHIA	NPP/100ml	EC	EC	NC
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	EC	EC	NC
sulfates	mg/l	46	35	-11
Azote kjeldhal	mg/l	0,6	<0,5	-0,1
Nitrites	mg/l	0,02	<0,01	0,22
Nitrates	mg/l	4,3	<0,5	-3,8

Tableau 11 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet des perméats)

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

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

1.3.5. Eaux superficielles – Rizzanese

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

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielles	Conductivité, pH, DCO, DBO5, Chlorures, Fer, Azote, COT, Phosphore, bactériologie, phénols, Florures, Cyanures et IBGN	2	1	

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
pH	unité pH	8,2	8	-0,2
Conductivité	µS/cm	137	135	-2,1
DCO	mg/l	<20	<20	0
DBO5	mg/l	0,5	0,6	0,1
Chlorures	mg/l	18	18	0
Fer	mg/l	0,12	0,194	0,074
Azote	mg/l	0,2	0,18	-0,02
COT	mg/l	1,6	1,5	-0,1
Indice de phénols	mg/l	<0,010	<0,010	0
CN libres	mg/l	<0,010	<0,010	0
Florures	mg/l	0,09	0,1	0,01
Phosphore	mg/l	0,043	0,016	-0,027
E coli	NPP/100ml	<38	<38	0
BACTERIOLOGIQUE ENTEROCOQUES	NPP/100ml	<38	<38	0
sulfates	mg/l	4,8	4,9	0,1

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

On peut constater que les paramètres sont équivalents entre le point l'amont et l'aval de la confluence du Vettricelli dans le Rizzanese. Ces résultats ne démontrent pas de contamination du Rizzanese par les eaux du site.

1.3.5.2. Résultats IBGN

La campagne semestriel a été réalisée en juin 2022. La qualité des eaux est moyenne en amont et en aval (avec une baisse de la notation entre les deux points). Cette baisse entre les deux points de mesure s'explique par une modification hydromorphologique du cours d'eau (pente plus faible, ensoleillement plus important, zone calmes).

		IBG-DCE	État
Juin	Amont	12	Qualité moyenne
	Aval	10	Qualité moyenne

Tableau 14 : Indice IBG-DCE

1.3.6. Lixiviats

1.3.6.1. Bassin lixiviât

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures à réaliser par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Annuelle	Conductivité, pH, DCO, DBO5, MES, Azote, COT, Phosphore, phénols, Florures, Cyanures, Métaux, Chrome hexavalent, Cadmium, Plomb, Mercure, Arsenic, Florures, hydrocarbures, AOX	1	1 partielle	L'analyse annuelle est prévue au second semestre

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

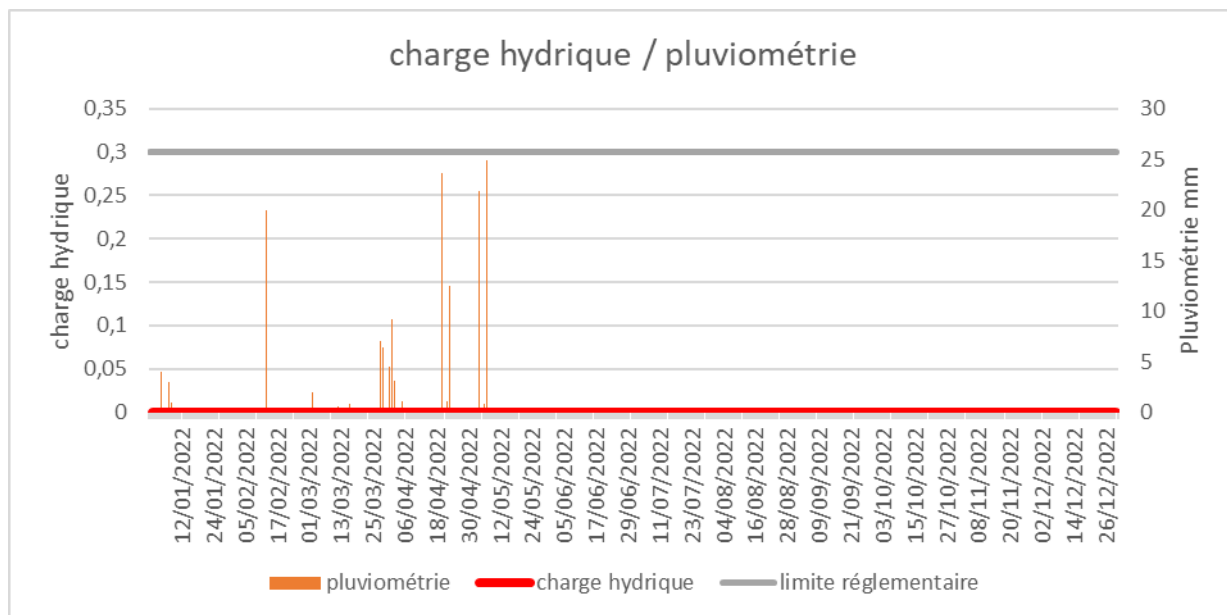
1.3.6.1.1. Résultats d'analyse 2022

Bassin Lixiviât	Unité	févr-21	oct-21	avr-22
pH	unité pH	7,5	7,7	
Conductivité	µS/cm	55700	70900	69400
COT	mg/l	7170	9378	
MEST	mg/l	92	347	770
DBO5	mg/l	330	2790	
DCO	mg/l	22400	32200	34600
Azote	mg/l	4650	5630	5820
Phosphore	mg/l	36	67,04	42,5
Phénols	mg/l	0,59	2,03	
somme des métaux (Pb,Cu,Cr,Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al)	mg/l	<35,38	<85,66	
Fe	mg/l	29,9	43,4	44
Cr 6+	mg/l	<1	<0,05	
Cd	mg/l	<0,01	0,003	
Pb	mg/l	0,021	0,072	
Hg	mg/l	<0,0005	0,0002	
Arsenic	mg/l	0,269	0,5	
Fluor	mg/l	<20	2,4	
CN Libres	mg/l	<0,1	<0,05	
Hydrocarbure	mg/l	<0,1	0,3	
Composés halogénés AOX	mg/l	3,4	5,17	
Chlorures	mg/l	11000	NR	17000

Tableau 16 : Bassin lixiviât 2022

1.3.6.1.2. 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.

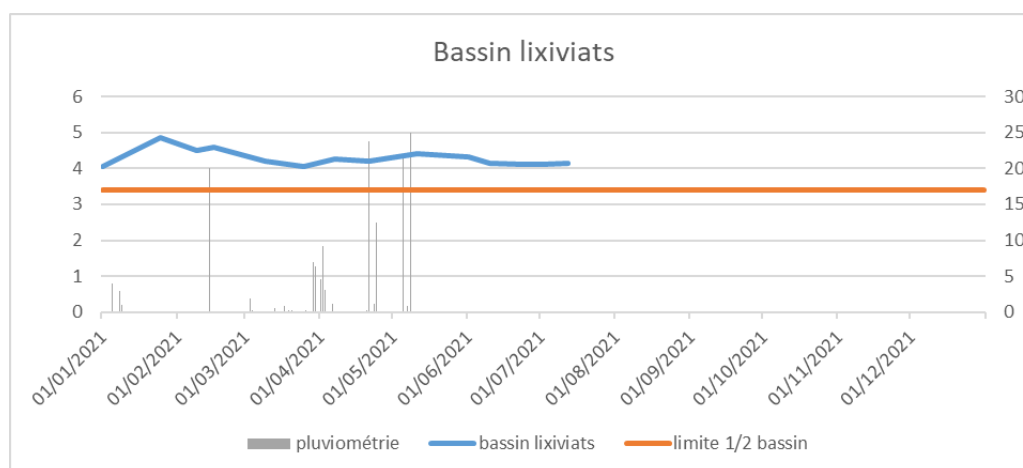


Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier

La vanne d'évacuation du casier est ouverte, il n'y a pas de stockage de charge hydrique dans le casier.

1.3.6.1.3. 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 traitement par osmose a repris fin janvier, il a permis de maintenir le bassin à une hauteur de 4 m soit une marge de l'ordre de 1000 m³ équivalent à 3 mois d'apport de lixiviat du casier.

1.3.6.2. Traitement des lixiviats

1.3.6.2.1. 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 au premier semestre 2022 est de 1 901 m³ dont 448 m³ qui ont été envoyés pour évaporation et 1453 m³ qui ont été rejetés dans le milieu extérieur (cf. tableau ci-dessous).

	2022
Lixiviat entrant (m ³)	4985
Perméat (m ³)	1901
perméat évaporé (m ³)	448
perméat rejeté (m ³)	1453

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.

1.3.6.2.2. Suivi du perméat

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures à réaliser 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	2	

Tableau 18 : Plan de contrôle 2022 sur le perméat

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

Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2022

* les débits massiques par rapport au débit moyen du mois n'étant pas dépassés pour l'Azote, la valeur limite ne s'applique donc pas sur ce paramètre.

Les valeurs de rejet sont toutes conformes.

2. Gestion du biogaz

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 le premier semestre 2022, le bilan de fonctionnement du traitement du biogaz est le suivant :

		2022	Total
Torchère - Evaporateur	heures de fonctionnement (h)	1 213	37 614
	volume biogaz traité (m3)	402 950	11 515 702
	volume perméat évaporé (m3)	248	6 475,8
débitmètre canalisation principale	volume de biogaz (m3)	506 781	13 406 595
	taux de valorisation *	80%	

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

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. Il sera remis en fonctionnement au début du second semestre.

Le taux de CH₄ mesuré en entrée d'unité est compris entre 30 et 35 %. La température de combustion est comprise entre 950 et 1050°C

Depuis la date de mise en service, les torchères ont fonctionné 38 827 heures et ont brûlé 11 918 652 Nm³ de gaz soit un débit moyen de 307 Nm³/h/. Il a été évaporé 6 724 m³ de perméat.

Périodicité	Paramètres	Nombres de mesures par an		Remarques
		Demandées	Réalisées	
Semestrielle	CO, COVNM, Nox, Poussières, HF, SO ₂ et HCl	2	0	Le réseau de captage a été démonté pour finaliser la couverture finale à compter de 25/04. L'analyse programmée au mois de mai n'a donc pas pu être réalisée.

Pour rappel, les résultats des analyses semestrielles de 2021 sont fournis dans le tableau ci-dessous. Ces analyses ont été effectuées sur l'évaporateur.

		seuil selon AP projet (valeur la plus contraignante)		
		périodicité semestrielle		
paramètres analysés	Unité	VLE	juil-21	nov-21
CO (monoxyde de carbone)	mg/m3	1200	6,68	3040
Poussières	mg/Nm3	150	9	8,48
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm3	50	1,3	2,51
NO x (oxydes d'azote)	mgNO 2/Nm3	525	306,8	24,5
SO2	mg/m3	sans seuil	5,23	102
HCl	mg/Nm3	sans seuil	5,35	1,03
HF	mg/Nm3	sans seuil	1,1	1,14

Tableau 20 : Résultats d'analyses 2021

Nous pouvons noter un dépassement en CO en novembre qui peut être expliqué par un fonctionnement dégradé de la torchère en raison de travaux de raccordement lors de l'analyse et de l'attente de la finalisation de la couverture pour raccorder tous les puits de captage. On peut d'ailleurs observer que sur les 4 valeurs mesurées sur ce paramètre (4 essais), la concentration passe de 135 à plus de 4000 pour retomber à 3000 mg/Nm3. Cette grande disparité démontre que le réseau n'était pas équilibré lors du prélèvement. Le prochain prélèvement programmé après la finalisation du réseau biogaz suite à la mise en place définitive de la couverture finale permettra d'avoir une analyse plus représentative.

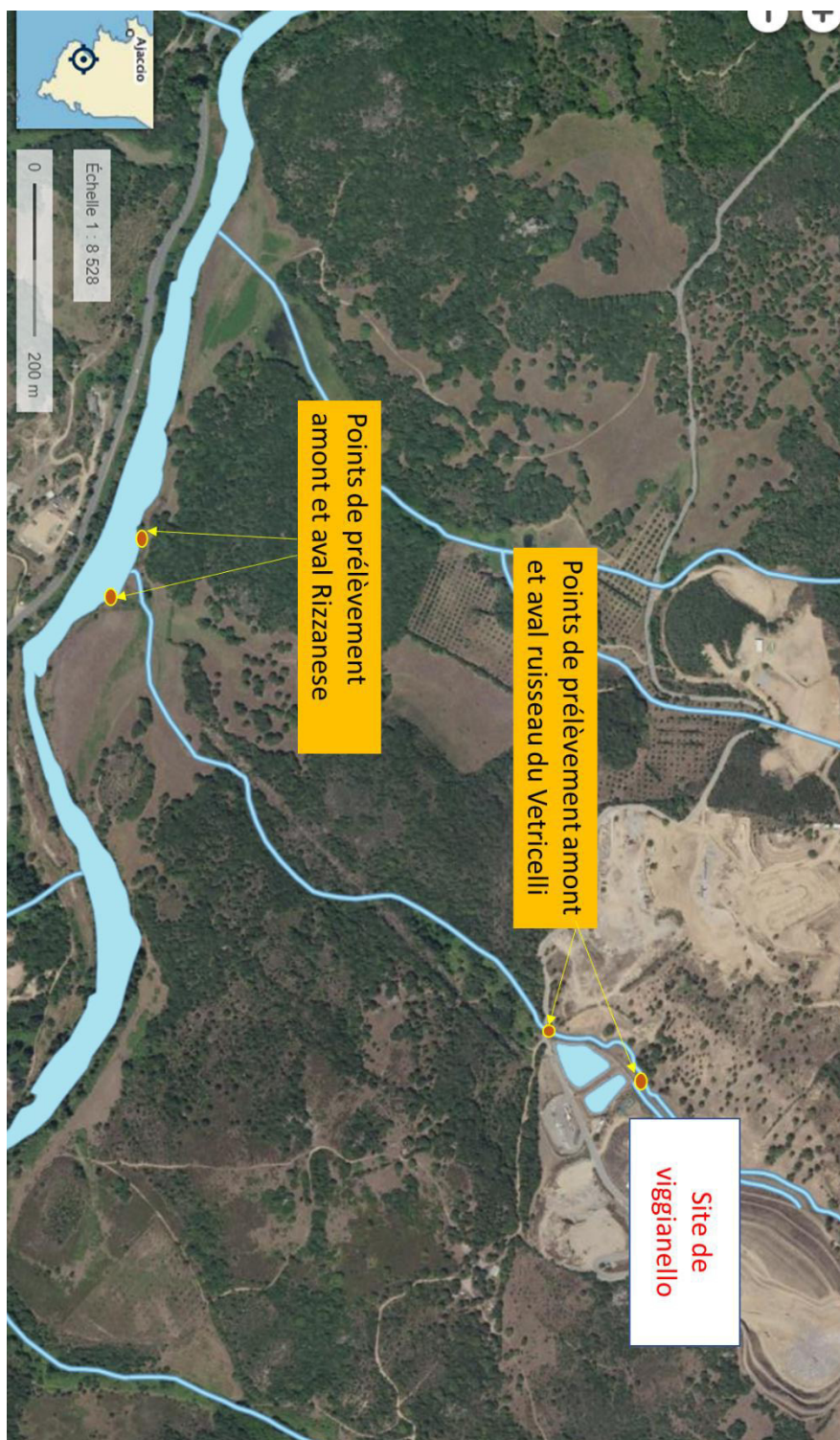
Liste des graphiques, illustrations et tableaux

<i>Graphique 1 : Evolution de la conductivité des piézomètres et du forage</i>	<i>13</i>
<i>Graphique 2 : Courbe de suivi de la charge hydrique en fond de casier</i>	<i>17</i>
<i>Graphique 3 : Courbe de suivi du niveau dans le bassin de collecte des lixiviats</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 1 : Pluviométrie sur site comparaison 2022/2021</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 2022 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 piézomètres</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 7 : Analyses du piézomètre 1</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 8 : Analyses du piézomètre 2</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 9 : Analyses du piézomètre 3</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 10 : Plan de contrôle 2022 sur le Ruisseau du Vetricelli</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 11 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Vetricelli (amont et aval du rejet des perméats)</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 12 : Plan de contrôle 2022 sur le Rizzanese</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 13 : Analyses effectuées sur le Ruisseau du Rizzanese (amont et aval de la confluence du Vetricelli)</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 14 : Indice IBG-DCE</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 15 : Plan de contrôle 2022 sur le bassin de lixiviats</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 16 : Bassin lixiviat 2022</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 17 : traitement des lixiviats 2022</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 18 : Plan de contrôle 2022 sur le perméat</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 19 : Résultats d'analyses campagne de traitement 2022</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 20 : Résultats d'analyses 2021</i>	<i>21</i>

3. Annexes

Annexe 1. Plans 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	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39730-1		
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-Krueger)	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.

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-Krueger)	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		#
Mercuré 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.

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	Référence contrat :	LSEC21-6507
Identification échantillon :	LSE2205-39694-1		
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			#

.../...

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

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							
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

Edité le : 23/05/2022

Identification échantillon : LSE2205-39694-1

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.

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			#

.../...

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							
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
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		#
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		#
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		#

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		#
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 HAP							
Acénaphtène	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 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

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.

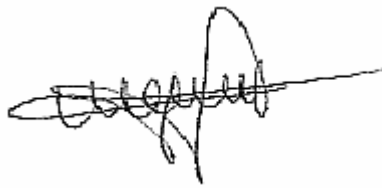
Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

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



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							
Analyses physicochimiques de base							
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.

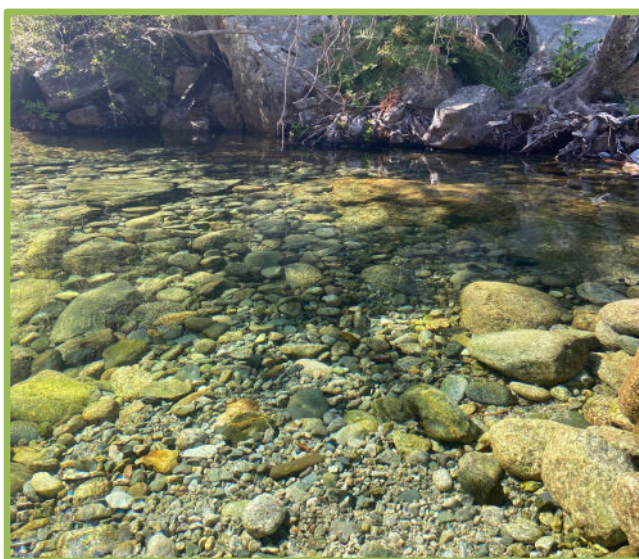
Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Bernard CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire


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 Teparrella – 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 Teparrella – 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 Vetricelli.</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).

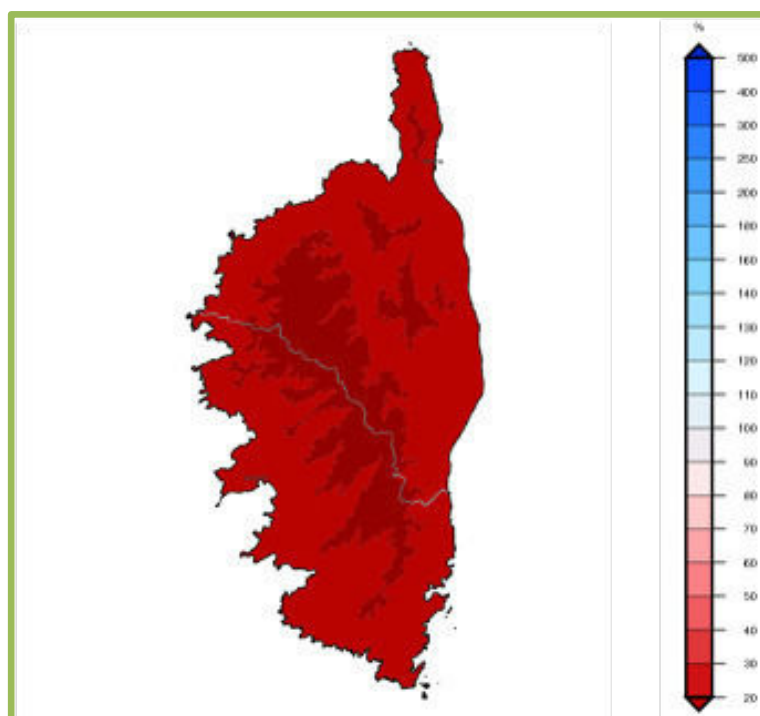


Figure 2. Rapport à la moyenne mensuelle de référence 1991-2020 des cumuls mensuels de précipitations agrégées – Juin 2022 (MétéoFrance, 2022).

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).

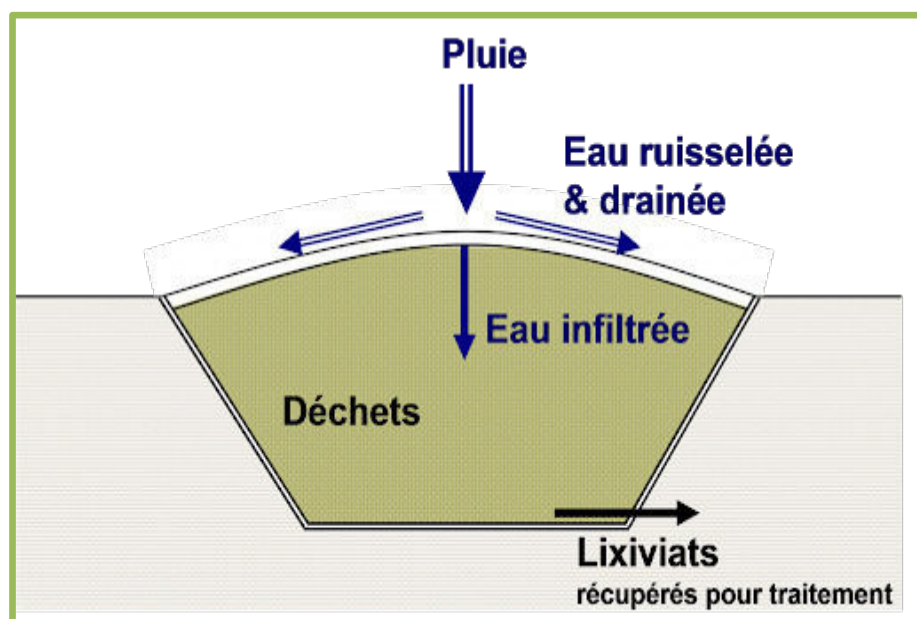


Figure 3. Technique de lixiviation (Afitex, 2020).

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 Laurosù, 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.

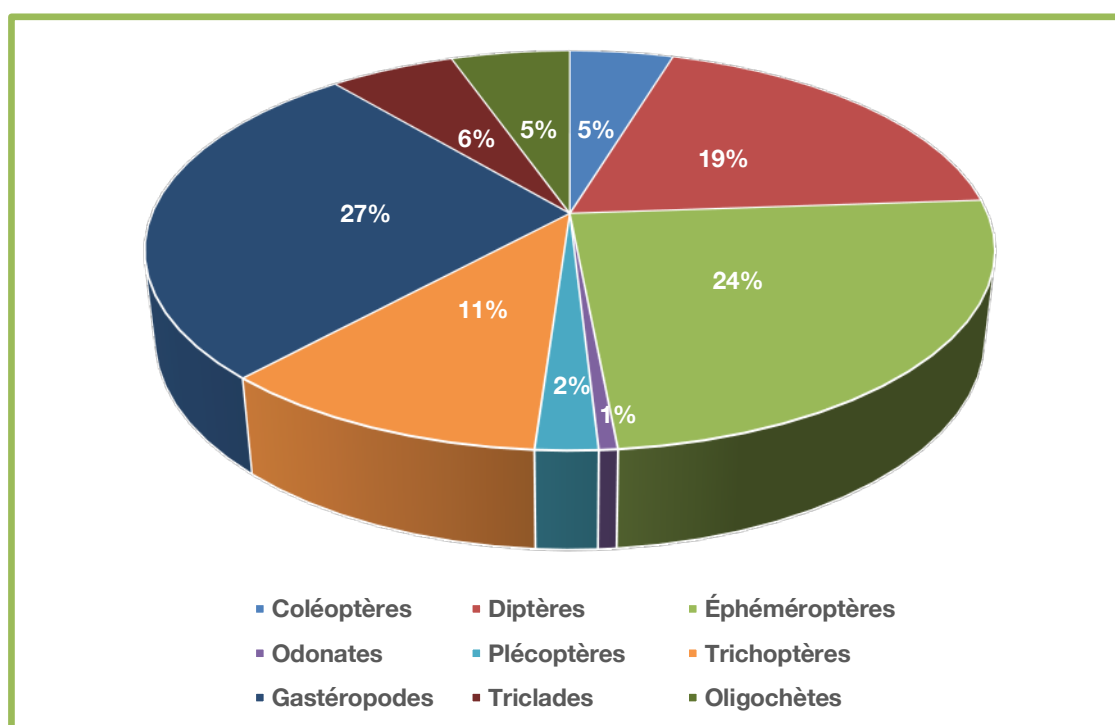


Figure 5. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Amont Vetricelli.

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.

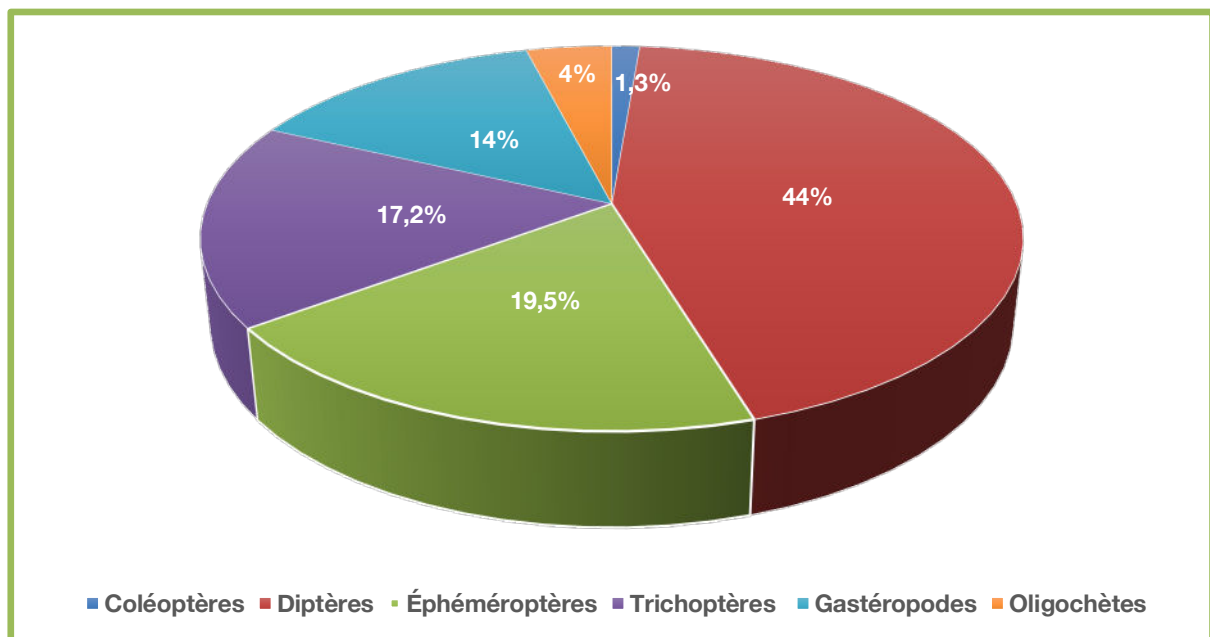


Figure 6. Structure des peuplements de macro-invertébrés benthiques pour la station Aval Vetricelli.

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/>

ANNEXES

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

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
27/06/2022	07h30	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	7
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	20
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	12

Taxon indicateur	Leuctridae
Classe de variété taxonomique	6

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Propriano

2. Localisation géographique

X Amont	41.650726°N
Y Amont	8.938461°E
Altitude	7,54 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Alcool

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

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air	24
Température de l'eau	13,5
PH	7,2
Saturation O ₂ dissous	8,1

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

	Rive droite	Rive gauche
Nature	Naturelle	Naturelle
Pente	Faible	Douce
Densité de la ripisylve	Clairsemée	Équilibrée
Type de ripisylve	Arborée	Arborée/arbustive

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Substrats	Superficie relative % exprimé	Domin/Mar gin n/P
Nature du substrat		
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés		
Litières		
Branchages et racines	5	M
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	40	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	40	D
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)	5	M
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)		
Sables et limons	10	M
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)		

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

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau	Substrat
1	Phase B	15	Pierres, galets
2	Phase B	7	Blocs
3	Phase B	6	Sable
4	Phase B	9	Pierres, galets
5	Phase C	5	Blocs
6	Phase C	12	Blocs
7	Phase C	11	Pierres, galets
8	Phase C	9	Granulats grossiers
9	Phase A	8	Sable
10	Phase A	13	Granulats grossiers
11	Phase A	7,5	Blocs
12	Phase A	10	Sable

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre
ARTHROPODES		
COLÉOPTÈRES		
Elmidae	<i>Elmis</i>	618
DIPTÈRES		
Ceratopogonidae	<i>Atrichopogon</i>	820
Chironomidae	<i>Chironomini</i>	816
Simuliidae	<i>Simulium</i>	806
ÉPHÉMÉROPTÈRES		
Baetidae	<i>Baetis</i>	364
Caenidae	<i>Caenis</i>	457
Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>	3181
ODONATES		
Libellulidae	<i>Libellula</i>	696
PLÉCOPTÈRES		
Leuctridae	<i>Leuctra</i>	69
TRICHOPTÈRES		
Glossosomatidae	<i>Micrasema</i>	268
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	212
Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	200
Lepidostomatidae	<i>Lepidostoma</i>	305

Ph A	Ph B	Ph C
12	3	
3	3	8
27	12	18
10	6	14
25	13	21
10	3	8
2	25	17
2	0	2
0	6	0
1	6	9
2	12	10
3	0	0
5	1	12

IBG	DOM	Total
A + B	B + C	
15	3	15
6	11	14
39	30	57
16	20	30
38	34	59
13	11	21
27	42	44
2	2	4
6	6	6
7	15	16
14	22	24
3	0	3
6	13	18

Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>	231	0	4	1	4	5	5
MOLLUSQUES								
GASTÉROPODES								
Ancylidae	<i>Ancylus</i>	1028	0	18	11	18	29	29
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	978	7	25	24	32	49	56
Physidae	<i>Physa</i>	3032	18	3	0	21	3	21
Planorbidae	<i>Planorbis</i>	1024	14	1	0	15	1	15
PLATHELMINTHES								
TRICLADES								
Dugesidae	<i>Dugesia</i>	1056	0	18	15	18	33	33
ANNÉLIDES								
OLIGOCHÈTES								
Lumbricidae	<i>Eiseniella</i>	938	16	1	0	17	1	17
Somme						317	330	487

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

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

Normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-388

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macro-invertébrés

Établissement liste faunistique : échantillon de phase

Niveau de détermination : niveau B (genre)

Date et heure de prélèvement		Prélèvement et analyse
29/06/2022	08h00	L. MASALA-ANTONELLI

RÉSULTATS

GI de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	7
Variété taxonomique de l'indice dit « équivalent » (Phase A + Phase B)	12
Indice dit « équivalent » IBG (Phase A + Phase B) / 20	10

Taxon indicateur	Glossosomatidae
Classe de variété taxonomique	4

DESCRIPTION DE LA STATION

1. Point de prélèvement

Cours d'eau	Rizzanese
Commune	Propriano

2. Localisation géographique

X Aval	41.65232°N
Y Aval	8.934249°E
Altitude	8,3 mètres

3. Opération de prélèvement

Matériel	Filer Surber
Type de conservation avant tri	Alcool

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

4. Description du point de prélèvement et de son environnement

Mesures physico-chimiques *in Situ*

Température de l'air	27
Température de l'eau	15
PH	7,3
Saturation O ₂ dissous	7,1

Conditions hydrologiques et caractéristiques environnementales

Caractéristiques des berges

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

GRILLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Substrats	Superficie relative % exprimé	Domin/Mar gin n/P
Nature du substrat		
Bryophytes		
Spermaphytes ou phanérogames immergés	5	M
Litières		
Branchages et racines	5	M
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø 250 mm	55	D
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	5	M
Granulats grossiers (2,5 mm < Ø < 25 mm)		
Spermaphytes ou phanérogames émergents		
Sédiments fins ± organiques ("vases" = < 0,1 mm)	30	D
Sables et limons		
Algues - bactéries et champignons filamenteux		
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)		

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

DESCRIPTION DES PRÉLÈVEMENTS ÉLÉMENTAIRES

N° prélèvement	Phase	Hauteur d'eau	Substrat
1	Phase B	5	Pierres, galets
2	Phase B	9	Sable
3	Phase B	12	Pierres, galets
4	Phase B	5	Branchages, racines
5	Phase C	10	Spermaphytes
6	Phase C	5	Sables
7	Phase C	8	Blocs
8	Phase C	4	Sable
9	Phase A	12	Pierres, galets
10	Phase A	6	Blocs
11	Phase A	10	Blocs
12	Phase A	9	Sable

LISTE FAUNISTIQUE

Taxon	Genre	Sandre	Ph A	Ph B	Ph C	IBG A + B	DOM B + C	Total
ARTHROPODES								
COLÉOPTÈRES								
Elmidae	<i>Elmis</i>	618	3	1	0	4	1	4
DIPTÈRES								
Blephariceridae	<i>Liponeura</i>	752	6	2	4	8	6	12
Ceratopogonidae	<i>Atrichopogon</i>	820	14	6	11	20	17	31
Chironomidae	<i>Tanypodinae</i>	809	49	41	25	90	66	115
Simuliidae	<i>Simulium</i>	806	12	3	0	15	3	15
ÉPHÉMÉROPTÈRES								
Baetidae	<i>Baetis</i>	364	13	15	8	28	23	36
Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>	443	7	24	17	31	41	48
TRICHOPTÈRES								
Glossosomatidae	<i>Glossosoma</i>	190	3	1	2	4	3	6
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	212	19	11	6	30	17	36
Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	200	15	3	18	18	21	36
MOLLUSQUES								
GASTÉROPODES								
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	978	28	14	37	42	51	79
ANNÉLIDES								
OLIGOCHÈTES								

Lumbricidae	<i>Eiseniella</i>	938		9	3	0		12	3		12
Somme								302	252		430

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

.../...

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



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
Température de mesure du pH		18.6
IC45V : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins Combustion /IR - NF EN 1484	#	<0.5
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	*	<0.05
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
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		6.00
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872	#	<2
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

ANIONS

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

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
Température de mesure du pH		18.1
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
IC4LN : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins Electrochimie - NF EN ISO 5815-1	#	<3.0
IC0TK : Phosphore (P) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-2202 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne	*	<0.05
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
IC0U2 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		28.30
IJ010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins Gravimétrie [Filtre WHATMAN 934-AH RTU / 47] - NF EN 872	#	<2
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

ANIONS

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

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.

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

Pas d'analyse le réseau étant démonté pour la mise en place de la couverture finale