Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Commune de Mouthier-Haute-Pierre (25)

Phase II et III





Sciences Environnement

22-408 -Juillet 2024

Sciences Environnement

Agence de Besançon • Siège social
6B Boulevard Diderot
25000 BESANCON

besancon@sciences-environnement.fr

Pour le compte de :

Nom	Commune de Mouthier-Haute-Pierre

Date	Version	Observation	Rédigé par	Vérifié par
02/07/2024	0	Dossier provisoire	V. BOISARD	R. TAUVERON

Le dossier est établi sur la base des informations fournies par le client ou son représentant. Toute erreur dans les informations transmises pourra remettre en cause les conclusions de l'étude et nécessiter une étude complémentaire.

SOMMAIRE

Phase II 6
1. Objectifs des mesures 8
2. Mesures de débits 9
2.1. Localisation des points de mesures 9
2.2. Pluviométrie 10
2.3. Généralités sur les mesures de débit 12
2.4. Résultats des mesures de débit 13
2.4.1. Suivi réseau - M1 Entrée de la STEU 13
2.4.2. Suivi réseau – M2 route des Gorges de Nouailles 15
2.4.3. Suivi réseau – M3 Grande Rue 16
2.4.4. Suivi réseau – M4 rue du Chapité 18
2.4.5. Bilan des résultats en nappe haute 20
2.5. Bilans 24 h 21
2.5.1. Point M2 – rue des Gorges de Nouailles 21
2.5.2. Point M3 Grande Rue 22
2.5.3. Point M4 – rue du Chapité 23
2.5.4. Point M1 et M5 – Entrée et sortie de la STEU 24
2.5.5. Résultats bilans 24h 29
2.5.6. Comparaison des résultats en nappe haute et nappe basse 30
3. Inspection nocturne des réseaux Eaux Usées 31
3.1. Méthode 31
3.2. Résultats 32
4. Contrôles de branchements 34
5. Inspection télévisée 35
6. Bassins versants 37
7. Mesures sur le milieu naturel : Mesures physico-chimique et IBG-DCE, IBD 38
7.1. Localisation et type de mesures 38
7.2. Résultats physico-chimiques 40
7.3. Résultats hydrobiologiques IBG-DCE et IBD 42
8. Conclusion générale 45
Annexes 46
Annexe 1 : Résultats d'analyses bilan 24h 47
Annexe 2 : Plan inspection nocturne 48

Annexe 3 : Tableau contrôle aux colorants....49
Annexe 4 : Rapport ITV....50
Annexe 5 : Rapport impact milieu naturel....51

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Eaux claires parasites....8
Figure 2 : Localisation des points de mesures des suivis de débits....9
Figure 3 : Localisation de la mise en place du pluviomètre....10
Figure 4 : Pluviométrie enregistrée sur la période de mesure....11
Figure 5 : Suivis de hauteur d'eau....12
Figure 6 : Regard point 1 équipé....13
Figure 7 : Déversoir d'orage en entrée de STEU équipé....13
Figure 8 : Evolution des débits au point 1....14
Figure 9 : Regard point 2 équipé....15
Figure 10 : Evolution des débits au point 2....15
Figure 11 : Regard point 3 équipé....17
Figure 12 : Evolution des débits au point 3....17
Figure 13 : Regard point 4 équipé....18
Figure 14 : Evolution des débits au point 4....19
Figure 15 : Evolution des débits – Point 2....21
Figure 16 : Bilan 24h – Prélèvements point 2....22
Figure 17 : Evolution des débits – point 3....22
Figure 18 : Bilan 24h – Prélèvements point 3....23
Figure 19 : Evolution des débits – Point 4....23
Figure 20 : Bilan 24h – Prélèvements point 4....24
Figure 21 : Evolution des débits – Point 1 – Entrée de la STEU....24
Figure 22 : Prélèvements en entrée de STEU....25
Figure 23 : Prélèvements en sortie de STEU....26
Figure 24 : Inspection nocturne....31
Figure 25 : Appareillage utilisé - inspection nocturne....32
Figure 26 : Inspection nocturne....33
Figure 27 : Anomalies du réseau (joint d'étanchéité rompu)....35
Figure 28 : Localisation des anomalies du réseau d'eaux usées inspecté....36
Figure 29 : Evacuation eaux pluviales à Mouthier-Haute-Pierre....37
Figure 30 : Plan de localisation des points de prélèvements....38
Figure 31 : Planche photographique du 20 juillet 2023....39

Tableau 1 : Mesures de débits au point 1 14
Tableau 2 : Mesures de débits au point 2 16
Tableau 3 : Mesures de débits au point 3 18
Tableau 4 : Mesures de débits au point 4 19
Tableau 5 : Bilan mesure de débits en nappe haute 20
Tableau 6 : Bilans 24h – récapitulatif 29
Tableau 7 : Bilan mesure de débits en nappe haute et nappe basse 30
Tableau 8 : Résultats de la nocturne 32
Tableau 9 : Résultats contrôles aux colorants 34
Tableau 10 : Anomalies constatées suite au passage caméra 35
Tableau 11 : Stations étudiées, nature et date des investigations menées par station 38
Tableau 12 : Résultats bruts, classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) des paramètres physico-chimiques 40
Tableau 13 : Paramètres et indices des inventaires du macrobenthos 42
Tableau 14 : Evolution des éléments biologiques 43

PHASE II

La phase II consiste à réaliser des mesures en plusieurs points du réseau. Au terme de la première phase, il a été décidé avec le comité de pilotage :

- Qu'il y aurait une mesure sur 4 semaines en nappe haute avec un épisode pluvieux pour le suivi des débits.
    - 4 suivis du débit en continu ont été réalisés sur le réseau dont l'entrée de la STEU
    - 1 suivi du temps de déversement du déversoir d'orage situé en entrée de STEU
    - 1 suivi de la pluviométrie

Les mesures nappe haute ont été effectuées du 9 janvier au 6 février 2024.

- Qu'il y aurait un bilan 24h par temps sec, lors des mesures de débit nappe basse sur les points cités ci-dessus et sur 1 point supplémentaire en sortie de la STEU.

Ces mesures ont été effectuées sur la journée du 19 au 20 juillet 2023 de 8h30 à 8h30.

- Qu'une visite nocturne sera organisée pendant la campagne de suivis des débits en nappe haute.

Ces mesures ont été effectuées la nuit du vendredi 19 janvier 2024.

- Qu'il y aurait des contrôles de raccordements des particuliers via des tests aux colorants.

Ces mesures ont été effectuées au cours des mois de juin et juillet 2023.

- Que suite aux résultats des mesures de débits, des inspections télévisées seront organisées sur environ 275 ml du réseau d'eaux usées.

Ces mesures ont été effectuées le 27 mai 2024.

- Qu'il y aurait des mesures d'impact des rejets sur le milieu naturel :

Ces mesures ont été effectuées le 20 juillet 2023.

La **phase III** consiste à analyser et observer les résultats obtenus. Elle permet également de localiser les défauts des réseaux de collectes ainsi que l'arrivée des eaux claires parasites.

1. OBJECTIFS DES MESURES

Les mesures effectuées permettent une quantification des débits et des charges polluantes. De plus, elles permettront de quantifier et sectoriser les apports d'eaux claires parasites (ECP). Les ECP sont des eaux non chargées d'origine naturelle ou artificielle collectées par un réseau qui n'est pas destiné à les recevoir.

Un réseau eaux usées strict est potentiellement impacté par différents types d'ECP :

- **Eaux claires parasites permanentes (ECPP)** : les réseaux présentent des défauts d'étanchéité (cassures, fissures, anomalies d'assemblage, racines. …) et les eaux de nappe ou de ressuyage des terrains sont captées par le réseau ;
- **Eaux claires parasites météoriques (ECPM)** : liées à la collecte des eaux de pluies, mauvais branchements, que ce soit sur le domaine public ou sur les terrains privés ;
- **Eaux claires parasites de captages** : liées à la nature des eaux collectées, captages de ruisseaux ou de source, trop-pleins de fontaines, rejets de pompes à chaleur, eaux de refroidissement, regards situés en zone inondable. …

Vous trouverez ci-dessous un schéma qui illustre ces différentes ECP et ce qu'elles entrainent sur les graphiques de mesures de débits :

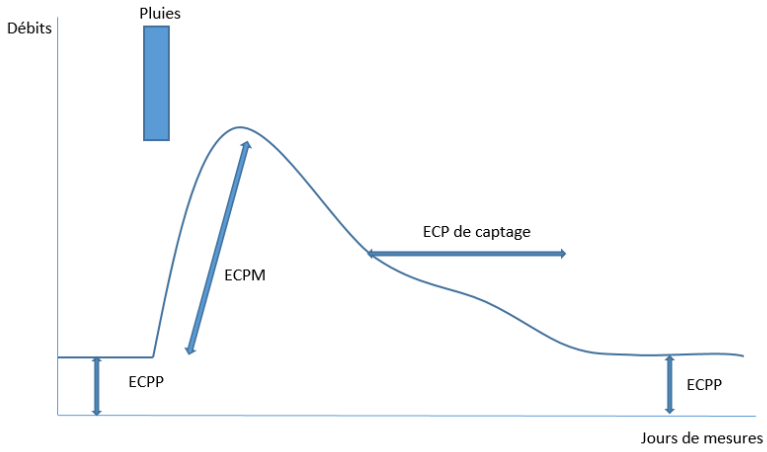


Figure 1 : Eaux claires parasites

Elles impactent le fonctionnement des réseaux et des systèmes de traitement des eaux usées de différentes manières :

- par la diminution de capacité de transit des réseaux qui ne sont pas dimensionnés pour les supporter, ce qui peut entrainer des déversements d'effluents non traités vers le milieu naturel (déversoirs d'orage, mise en charge du réseau avec débordement), mais également sur les terrains privés ou dans les habitations ;
- par la surcharge des postes de refoulement (augmentation des temps de pompages, consommation excessive d'énergie et usure prématurée) ;
- par une usure accélérée des réseaux par l'érosion des matériaux de remblais des tranchées ;
- par la dilution de l'effluent qui amène une baisse de rendement du système de traitement, un temps de séjour des effluents moindre et donc un fonctionnement dégradé ;
- une surcharge hydraulique entrainant un dépassement de la capacité de la STEU et des rejets d'effluents non traités.

2. MESURES DE DEBITS

2.1. Localisation des points de mesures

Les points de mesures sont les suivants :

- 4 points sur le réseau d'eaux usées dont l'entrée de la STEU
- Le déversoir d'orage situé en entrée de la STEU.

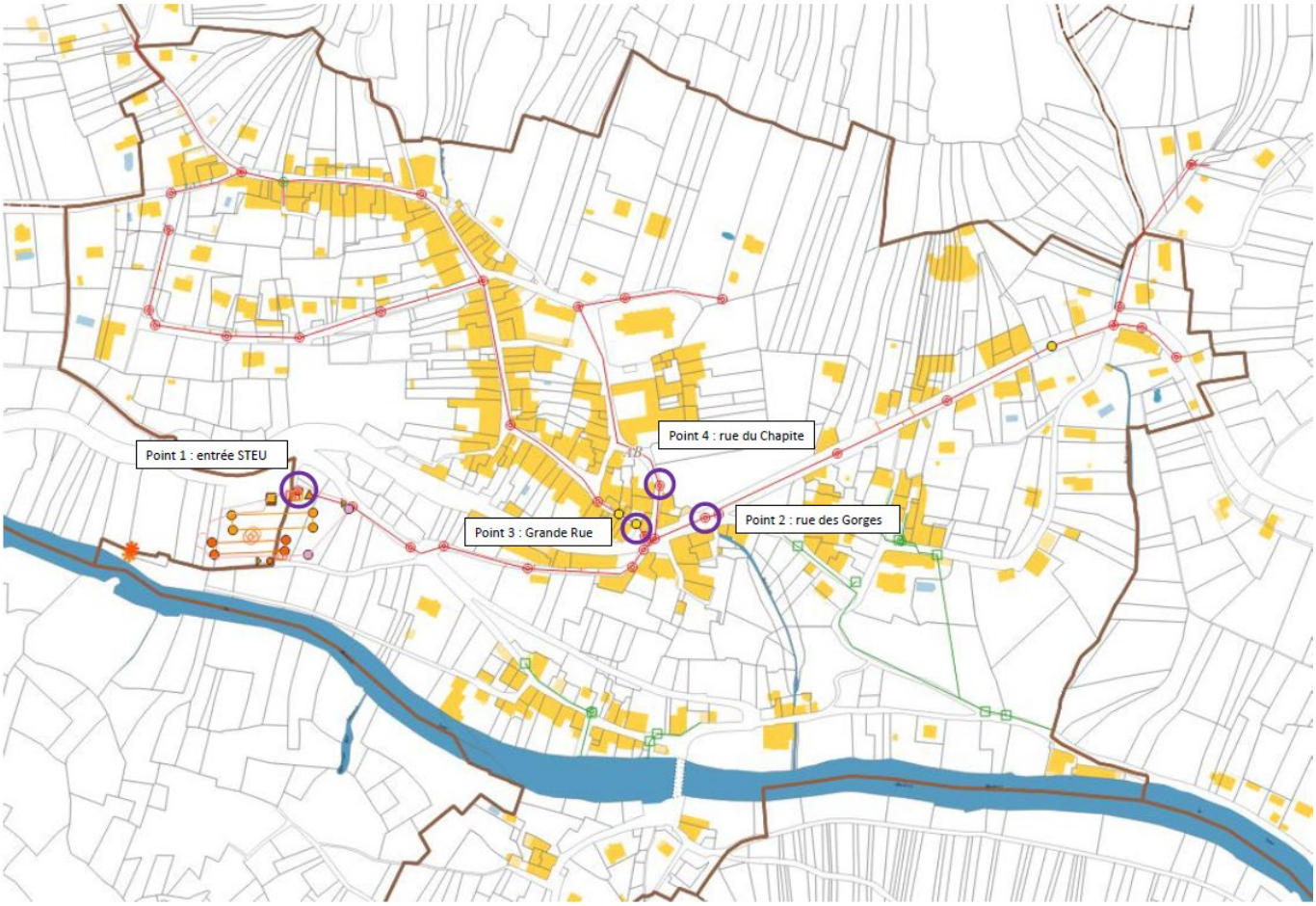


Figure 2 : Localisation des points de mesures des suivis de débits

2.2. Pluviométrie

Un pluviomètre a été mis en place sur la commune et plus précisément sur le site de la STEU afin d'obtenir les données précises des précipitations sur toute la durée des mesures sur le réseau. Ces données vont permettre de comparer les mesures acquises aux données de précipitations pour la campagne en nappe haute.



Figure 3 : Localisation de la mise en place du pluviomètre

Pour les différentes mesures, nous pourrons voir a**u niveau des mesures de débit en continu :**

- L'influence des précipitations sur les débits dans les collecteurs,
- La proportion théorique d'eaux pluviales dans les effluents.

Les réseaux d'assainissement peuvent présenter deux problèmes majeurs : l'infiltration d'eaux claires parasites et le raccordement d'eaux pluviales sur le réseau de collecte menant à la station d'épuration.

- Les problèmes d'infiltration d'eaux claires parasites entrainent une dilution des effluents collectés dans les réseaux et une augmentation du volume d'effluents ;
- Les eaux pluviales raccordées sur les réseaux d'assainissement provoquent de très fortes augmentations du débit lors d'épisodes pluvieux. Ce sont donc de forts débits d'effluents très dilués, donc très difficiles à traiter, qui arrivent à la station d'épuration, ce qui provoque des lessivages.

Le cumul journalier est donné sous le graphique ci-après :

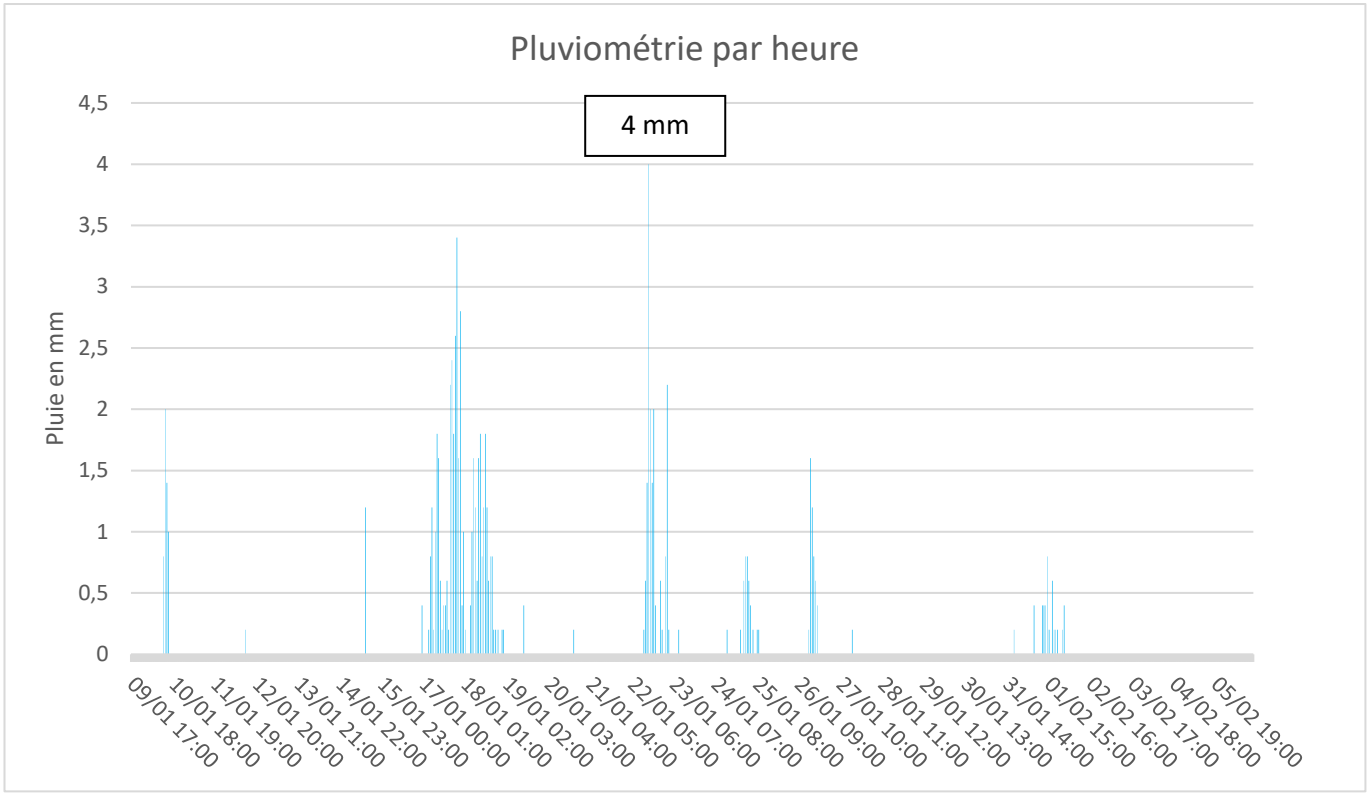


Figure 4 : Pluviométrie enregistrée sur la période de mesure

Il montre que les suivis des débits sur le réseau ont été réalisés sur une période sèche interrompue par plusieurs épisodes pluvieux, dont un de 17,6 mm le 18 janvier 2024, pour un total de 82 mm de pluies enregistrées sur les 4 semaines de suivi.

2.3. Généralités sur les mesures de débit

La hauteur d'eau au droit d'un déversoir ou dans un canal normé est suivie et convertie en débit par une équation spécifique.

La hauteur d'eau peut être estimée de différentes manières :

- Par compensation de pression (bulle à bulle)
- Par ultrasons
- Par une sonde pressiométrique
- Par un seuil amovible bulle à bulle



Figure 5 : Suivis de hauteur d'eau

ATTENTION : pour faciliter la lecture, les courbes de débits sont réalisées avec un pas de temps d'une heure, supérieur au pas de temps d'enregistrement (généralement 5 min). Ceci permet de lisser les courbes mais peut masquer les valeurs extrêmes (maximum ou minimum).

Rappel : les mesures sont réalisées avec des hauteurs d'eau au niveau d'un seuil, une variation de quelques millimètres peut entrainer une variation de plusieurs litres. Il est donc important de s'attacher à la forme des courbes et non aux volumes réels. C'est pourquoi les valeurs obtenues sont exprimées en m^3/h.

2.4. Résultats des mesures de débit

Une campagne de mesures de débits a été réalisée sur le village de Mouthier-Haute-Pierre du 9 janvier au 6 février 2024.

2.4.1. Suivi réseau - M1 Entrée de la STEU

Le regard a été équipé d'une station de mesure. Le regard a été équipé d'une station de mesure. Un seuil amovible (Ø150) avec enregistreur y ont été installés et ont permis d'enregistrer les données. Le débit est obtenu par intégration de la hauteur de la lame déversante, au droit du seuil, dans une formule appropriée.



Figure 6 : Regard point 1 équipé

Le déversoir d'orage a été équipé d'un détecteur de surverse au cours de la campagne de mesures en nappe haute :



Figure 7 : Déversoir d'orage en entrée de STEU équipé

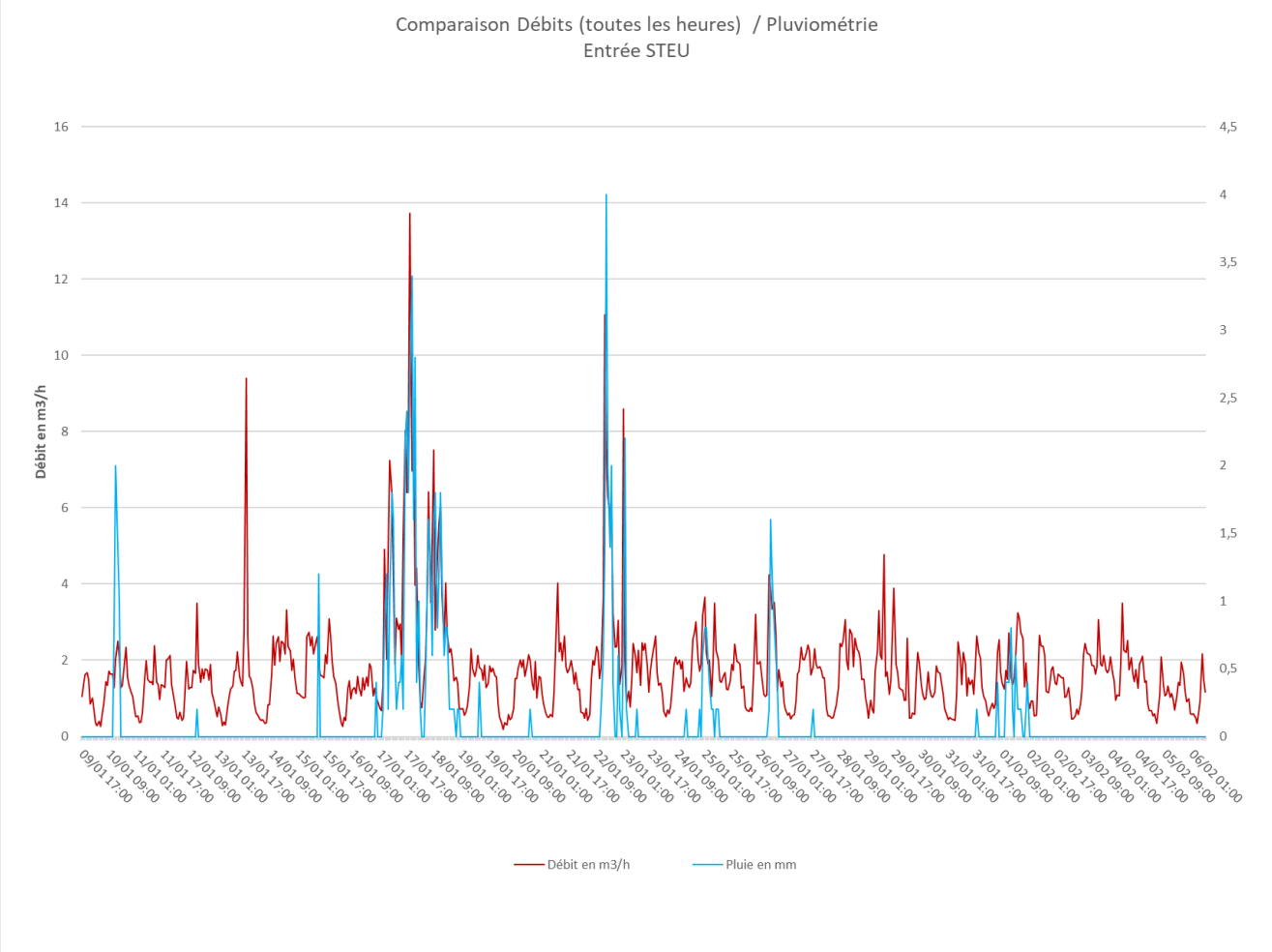


Figure 8 : Evolution des débits au point 1

On observe sur la courbe :

	Période de mesure nappe haute	Journée type temps sec (14/01/2024)	Journée type temps de pluie (17,6 mm le 18/01/2024)
Q min (m^3/h)	0.19	0.35	0.75
Q moy (m^3/h)	1.74	1.60	3.18
Q max (m^3/h)	13.72	3.33	7.52

Tableau 1 : Mesures de débits au point 1

Observations :

- Le débit n'atteint jamais zéro, ce qui présage d'une très légère entrée d'eaux claires parasites permanentes.
- La pluie a un impact important sur le débit. La présence de mauvais branchements, de plusieurs sources et fontaines peut expliquer cette augmentation des débits par temps de pluie.
- Le détecteur de surverse en entrée de la STEU n'a enregistré aucun déversement lors du suivi.

2.4.2. Suivi réseau – M2 route des Gorges de Nouailles

Le regard a été équipé d'une station de mesure. Le regard a été équipé d'une station de mesure. Un seuil amovible (Ø150) avec enregistreur y ont été installés et ont permis d'enregistrer les données.

Le débit est obtenu par intégration de la hauteur de la lame déversante, au droit du seuil, dans une formule appropriée.



Figure 9 : Regard point 2 équipé

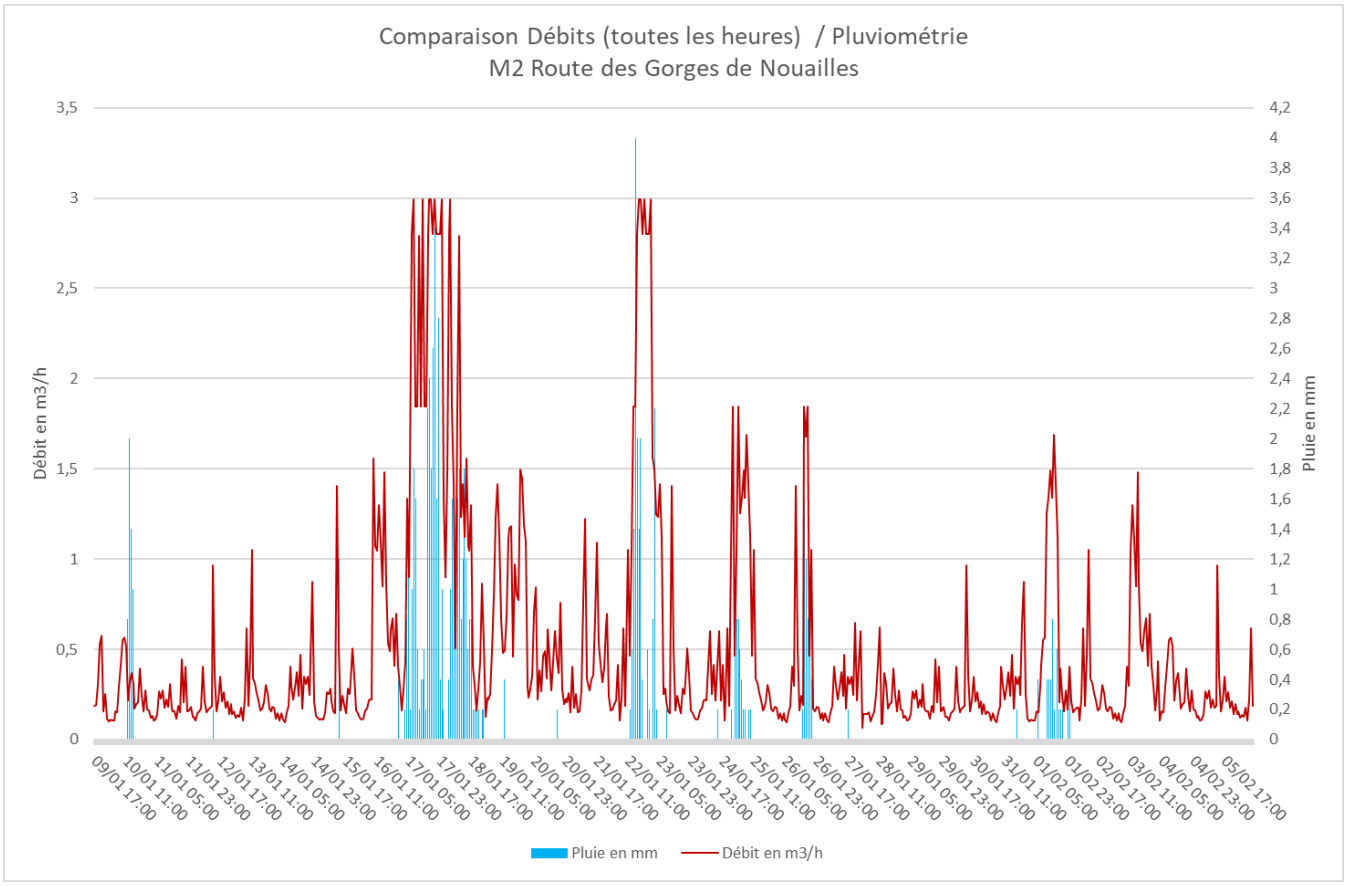


Figure 10 : Evolution des débits au point 2

On observe sur la courbe :

	Période de mesure nappe haute	Journée type temps sec (14/01/2024)	Journée type temps de pluie (17,6 mm le 18/01/2024)
Q min (m^3/h)	0.07	0.10	0.16
Q moy (m^3/h)	0.51	0.28	1.34
Q max (m^3/h)	2.99	0.87	2.99

Tableau 2 : Mesures de débits au point 2

Observations :

- Le débit atteint quasiment zéro, ce qui présage d'une absence d'entrée d'eaux claires parasites permanentes.
- La pluie a un impact important sur le débit. La présence de mauvais branchements et de sources peut expliquer cette augmentation des débits par temps de pluie.
- Le réseau est très chargé et de réguliers bouchons ont été observés lors des visites de contrôle comme le 12 janvier 2024 (cf. photo ci-dessous).



2.4.3. Suivi réseau – M3 Grande Rue

Le regard a été équipé d'une station de mesure. Un seuil amovible (Ø200) avec enregistreur y ont été installés et ont permis d'enregistrer les données.

Le débit est obtenu par intégration de la hauteur de la lame déversante, au droit du seuil, dans une formule appropriée.



Figure 11 : Regard point 3 équipé

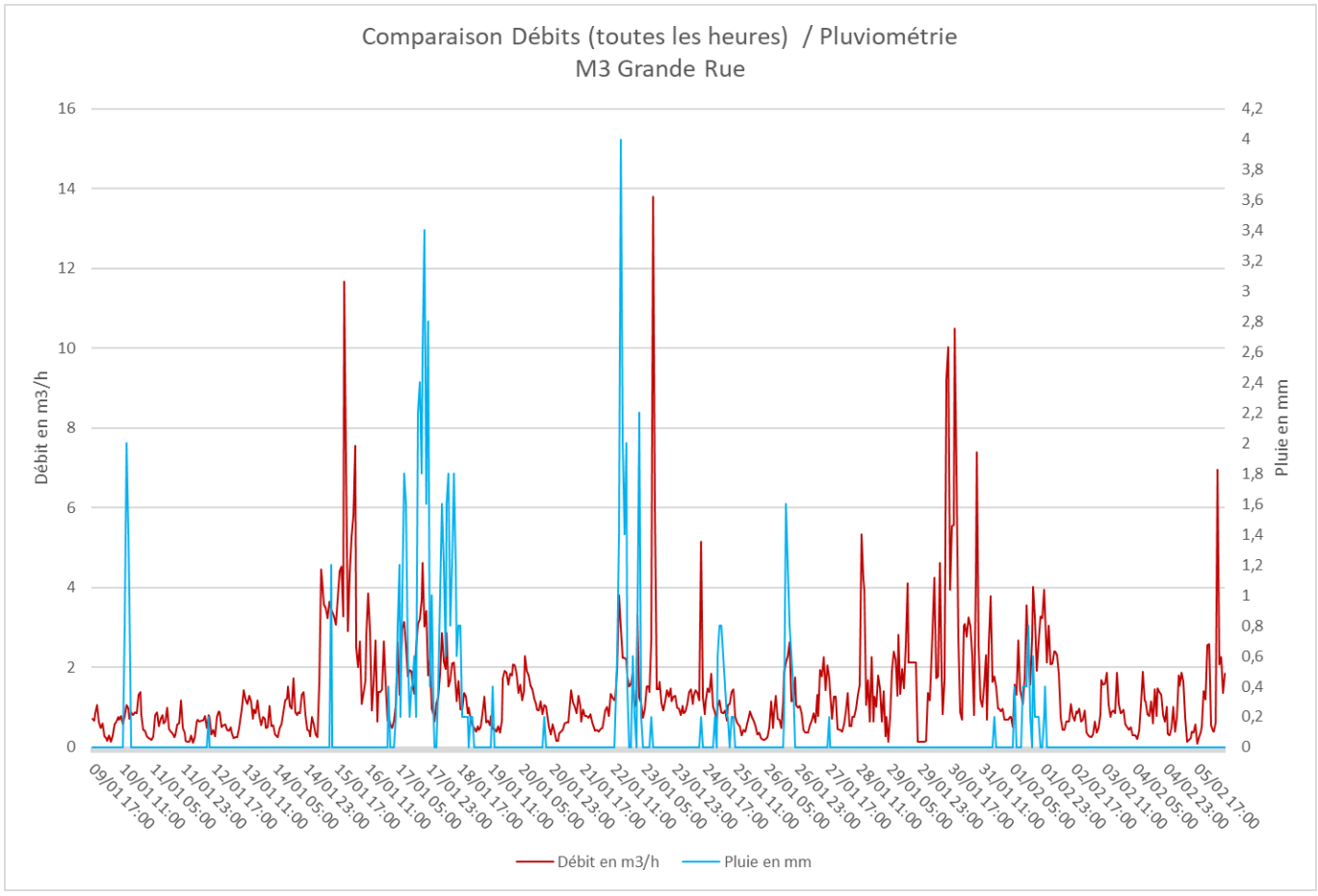


Figure 12 : Evolution des débits au point 3

On observe sur la courbe :

	Période de mesure nappe haute	Journée type temps sec (14/01/2024)	Journée type temps de pluie (17,6 mm le 18/01/2024)
Q min (m^3/h)	0.10	0.25	0.65
Q moy (m^3/h)	1.40	0.85	1.47
Q max (m^3/h)	13.80	1.74	2.87

Tableau 3 : Mesures de débits au point 3

Observations :

- Le débit n'atteint jamais zéro, ce qui présage d'une très légère entrée d'eaux claires parasites permanentes.
- La pluie a un impact faible sur le débit.

2.4.4. Suivi réseau – M4 rue du Chapité

Le regard a été équipé d'une station de mesure. Le regard a été équipé d'une station de mesure. Un seuil amovible (Ø200) avec enregistreur y ont été installés et ont permis d'enregistrer les données.

Le débit est obtenu par intégration de la hauteur de la lame déversante, au droit du seuil, dans une formule appropriée.



Figure 13 : Regard point 4 équipé

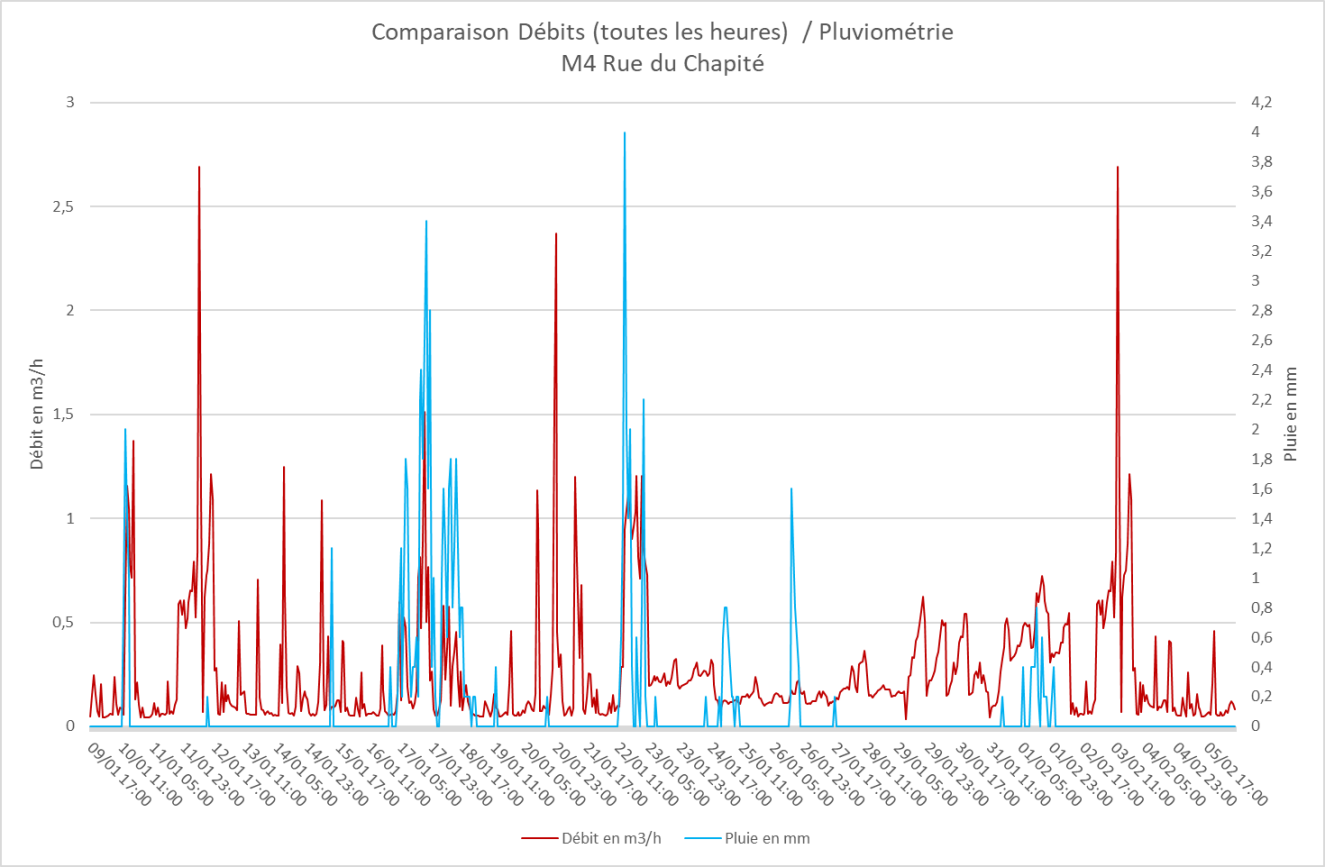


Figure 14 : Evolution des débits au point 4

On observe sur la courbe :

	Période de mesure nappe haute	Journée type temps sec (14/01/2024)	Journée type temps de pluie (17,6 mm le 18/01/2024)
Q min (m^3/h)	0.03	0.05	0.05
Q moy (m^3/h)	0.26	0.19	0.21
Q max (m^3/h)	2.69	0.58	1.25

Tableau 4 : Mesures de débits au point 4

Observations :

- Le débit atteint quasiment zéro, ce qui présage d'une absence d'entrée d'eaux claires parasites permanentes.
- La pluie a un impact léger sur le débit. La présence de mauvais branchements, de plusieurs sources et fontaines peut expliquer cette augmentation des débits par temps de pluie.

2.4.5. Bilan des résultats en nappe haute

Dans le tableau ci-après, le volume journalier mesurés en période sèche a été calculé à partir de la moyenne des débits mesurés sur 2 jours de temps secs consécutifs (du 13 au 14 janvier 2024). De même pour le volume mesurés en période de pluie avec 2 jours de pluie consécutifs (du 17 au 18 février 2024 avec 44 mm).

			M2 Route des Gorges de Nouailles	M3 Grande Rue	M4 Rue du Chapité	M1 Entrée STEU
m3/j	nappe haute	volume journalier mesurés SE moyenne	0,51	1,4	0,26	1,74
		volume journalier mesurés SE periode de seche	0,27	0,80	0,16	1,59
		volume journalier mesurés SE periode de pluie	1,28	1,85	0,30	3,89

Tableau 5 : Bilan mesure de débits en nappe haute

On constate un impact de la pluie sur tous les points de mesures. On observe en effet une hausse du volume journalier d'environ 2,5 fois en entrée de STEU par temps de pluie. Cette hausse provient en particulier des tronçons du réseau de la Route des Gorges de Nouailles et de la Grande Rue (possibles mauvais branchements).

La présence d'eaux claire parasites est ainsi mise en évidence par temps de pluie en nappe haute, mais les volumes restent faibles.

2.5. Bilans 24 h

Les bilans 24h ont été réalisés du 19 au 20 juillet 2023 de 8h30 à 8h30 sur 5 points de mesures de débits. Il n'y a pas eu de précipitation lors de la période de mesures. Aucun déversement au droit du déversoir d'orage en entrée de STEU n'a été enregistré pendant les 24h du bilan.

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide de préleveurs automatiques réfrigérés de type HYDREKA fonctionnant avec une pompe péristaltique. La durée de prélèvement fut de 24 heures, la fréquence de prélèvement étant réalisée en fonction du débit. Les prélèvements effectués ont permis de constituer un échantillon moyen.

Vous trouverez les résultats d'analyses des différents points en Annexe 1.

2.5.1. Point M2 – rue des Gorges de Nouailles

Evolution des débits du point 2 sur 24h :

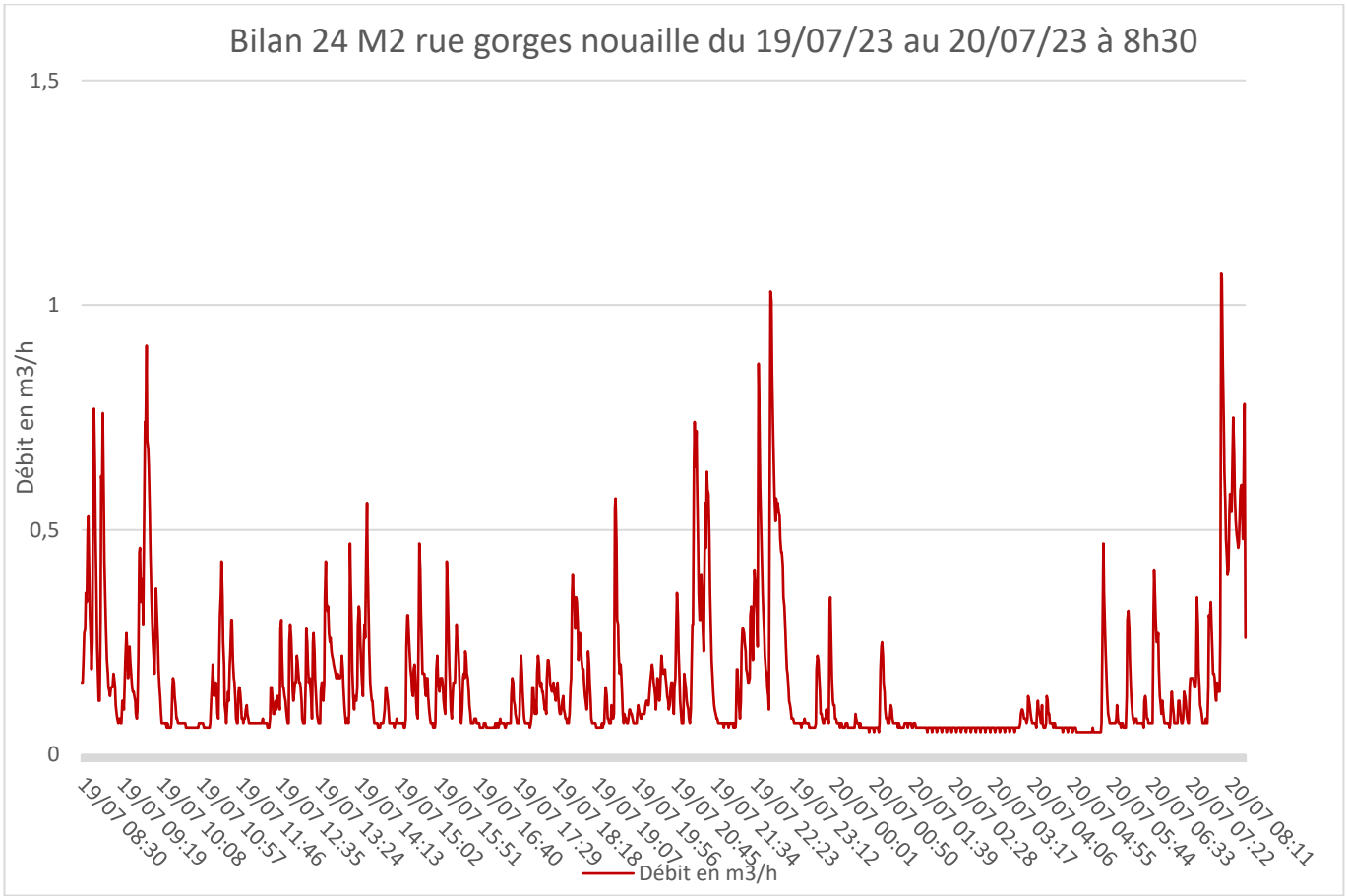


Figure 15 : Evolution des débits – Point 2

Il y a eu 3,66 m^3/j lors du bilan 24h.

Prélèvements :

Les prélèvements ont été réalisés au sein du point 2 à l'aide de préleveurs automatiques.





Figure 16 : Bilan 24h – Prélèvements point 2

2.5.2. Point M3 Grande Rue

Evolution des débits du point 3 sur 24h :

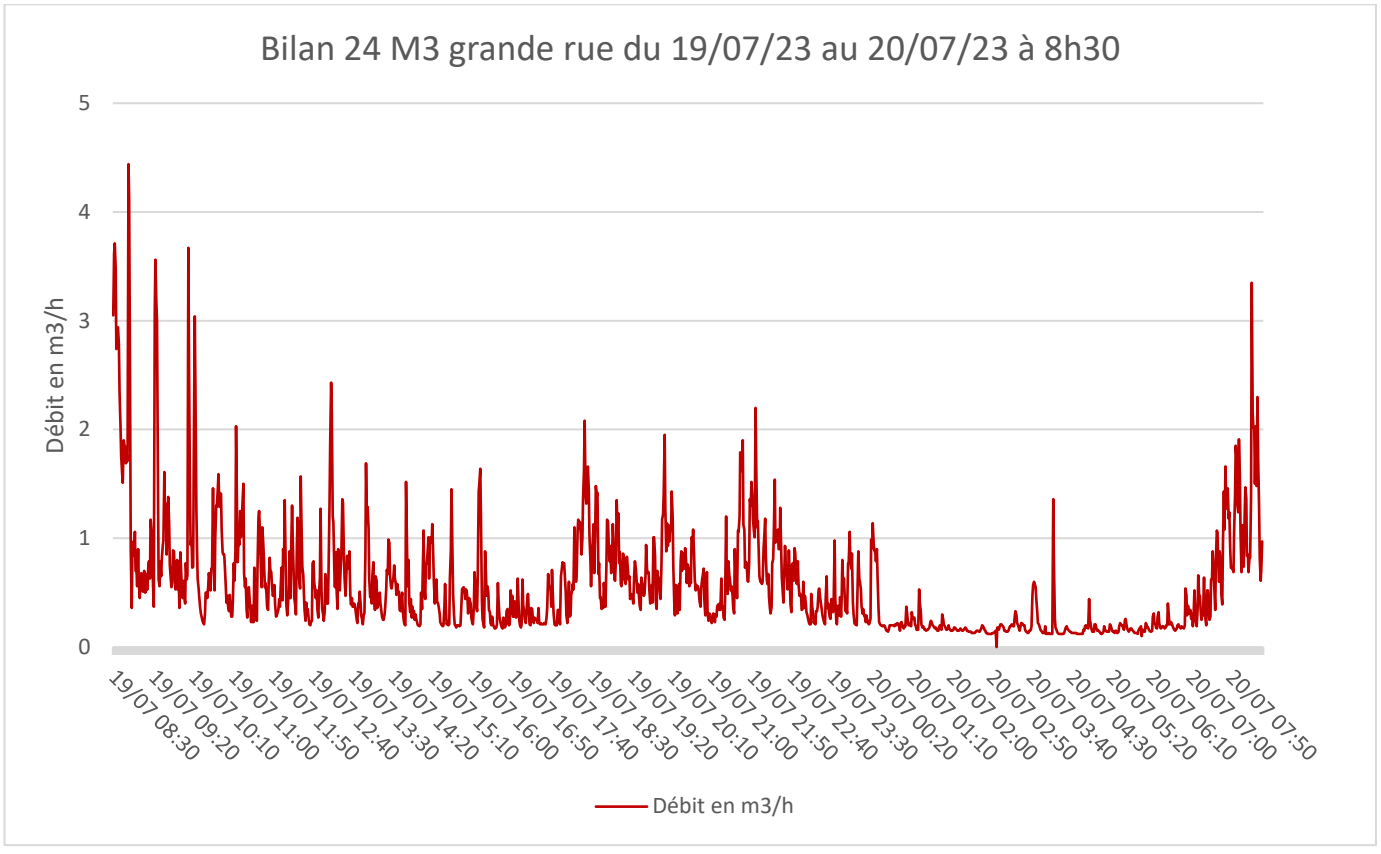


Figure 17 : Evolution des débits – point 3

Il y a eu 13,63 m^3 lors du bilan 24h.

Prélèvements :

Les prélèvements ont été réalisés au sein du point 3 à l'aide de préleveurs automatiques.





Figure 18 : Bilan 24h – Prélèvements point 3

2.5.3. Point M4 – rue du Chapité

Evolution des débits du point 4 sur 24h :

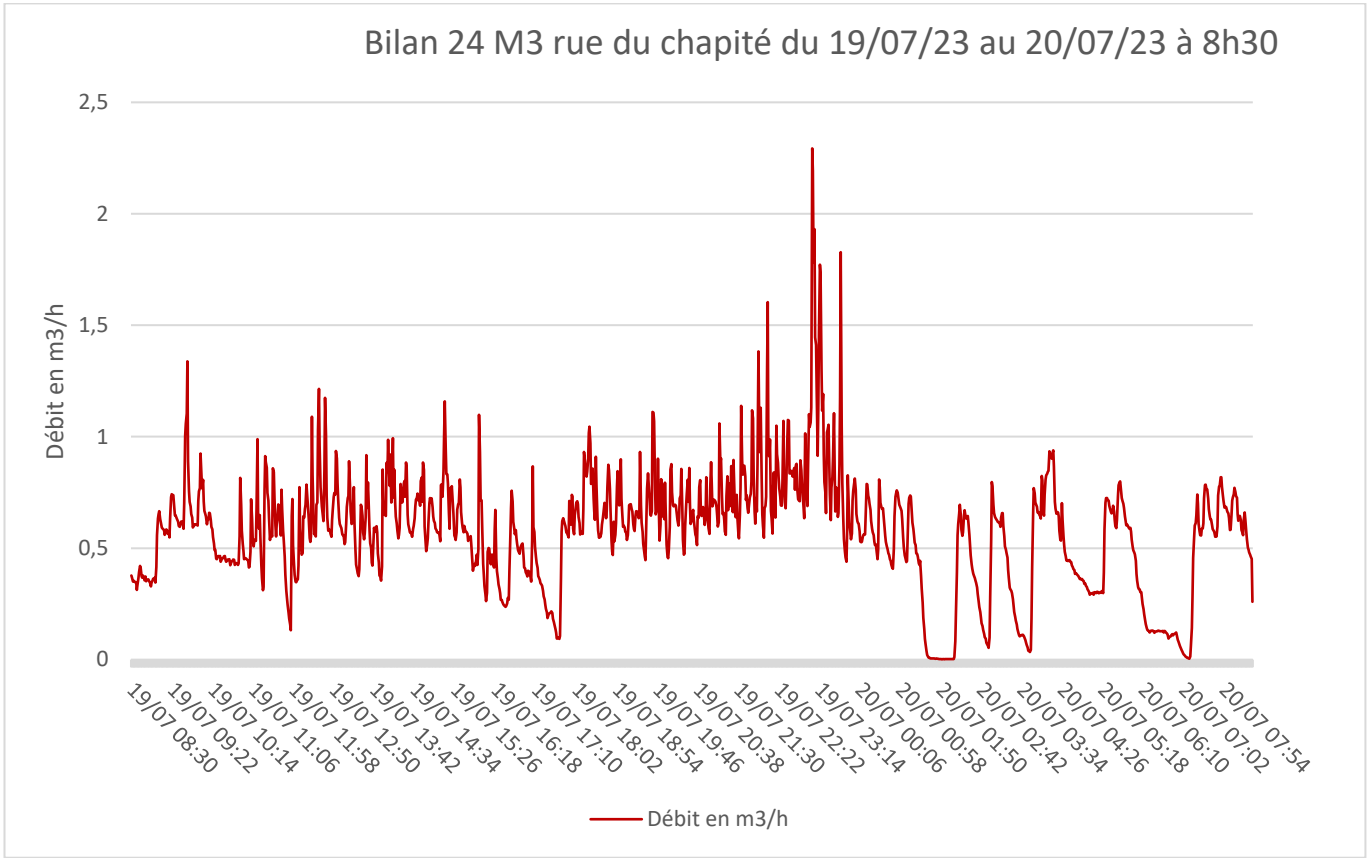


Figure 19 : Evolution des débits – Point 4

Il y a eu 13,69 m^3/j lors du bilan 24h.

Prélèvements :

Les prélèvements ont été réalisés au sein du point 4 à l'aide de préleveurs automatiques.



Figure 20 : Bilan 24h – Prélèvements point 4

2.5.4. Point M1 et M5 – Entrée et sortie de la STEU

Evolution des débits du point 1 sur 24h :

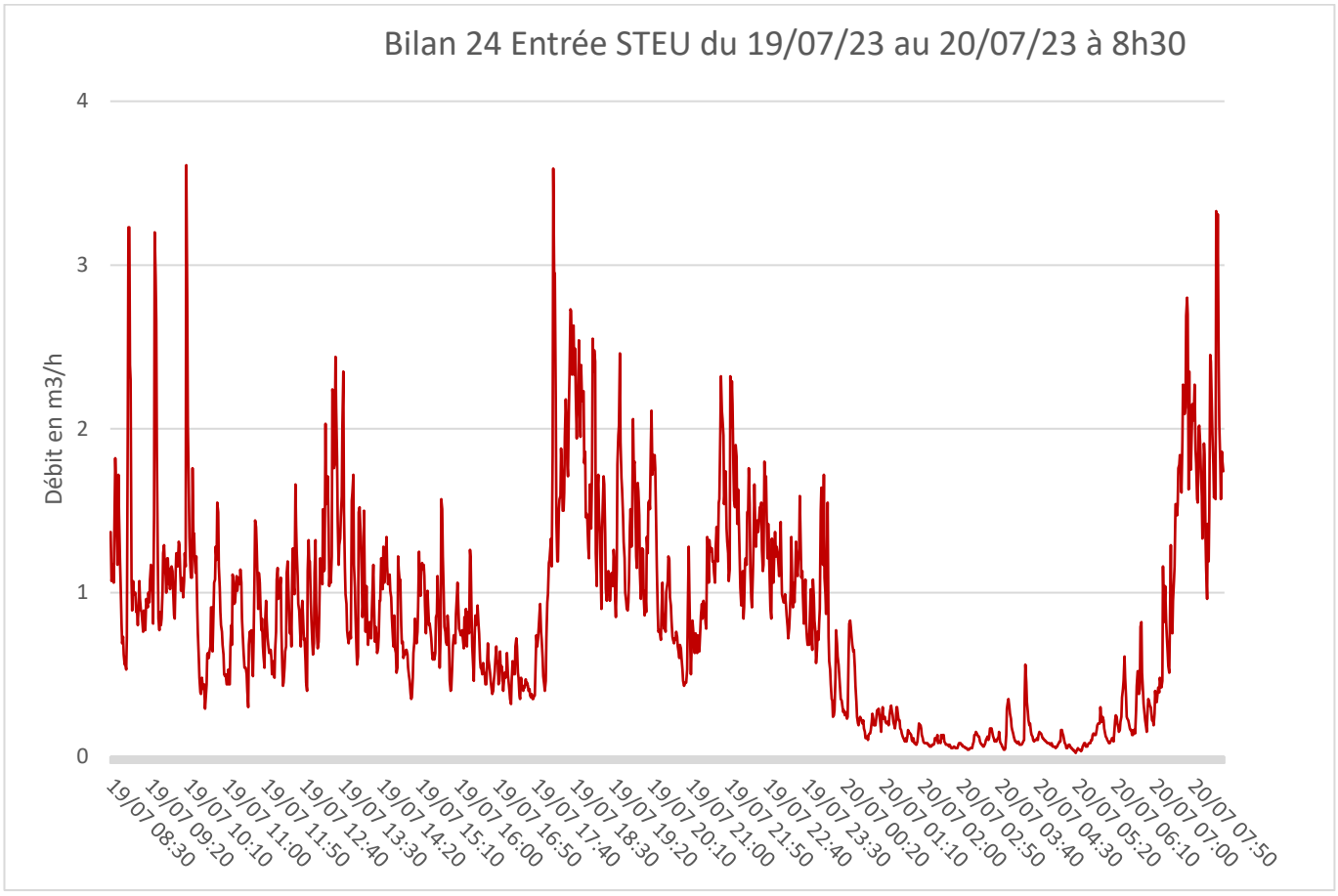
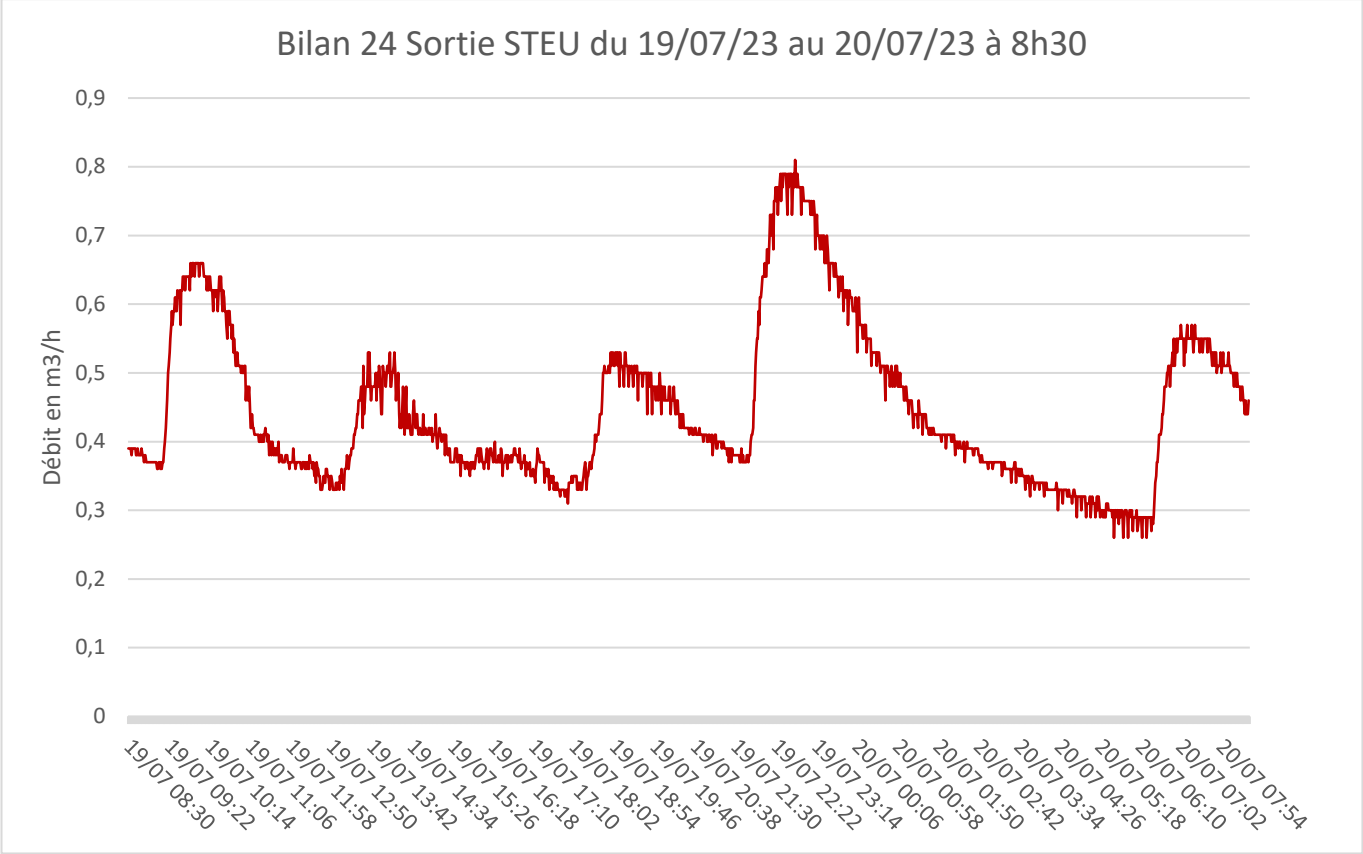


Figure 21 : Evolution des débits – Point 1 – Entrée de la STEU

Il y a eu 20,01 m^3 en entrée de la STEU lors du bilan 24h.

Evolution des débits du point 5 sur 24h :



Il y a eu 10,71 m^3 en sortie de la STEU lors du bilan 24h.

Prélèvements :

Les prélèvements ont été réalisés en entrée et sortie de la STEU à l'aide de préleveurs automatiques.



Figure 22 : Prélèvements en entrée de STEU



Figure 23 : Prélèvements en sortie de STEU

Charges :

Pour le calcul des charges, le nombre équivalent/habitant est de 400 pour la STEU, soit un débit attendu de 60 m^3/j par temps sec.

Paramètres	Capacité nominale de la STEU	Charge en entrée de station	Charge en sortie de station	Sollicitation de la STEU en % de sa capacité nominale
Charge hydraulique m3/j	60	20,01	10,71	33
DBO5 kg	24	10,3	0,7	43
DCO	48	24,6	0,1	51
MES	36	16,6	0,5	46
NTK	4,8	2,3	0,1	49
Pt	1,6	0,4	0,1	24

Nombre d'EH :

Paramètres	Nb d'EH en entrée de station	Nb d'EH en sortie de station
DBO5	172	11
DCO	205	1
MES	185	6
NTK	195	7
Pt	95	21

Note : Les valeurs suivantes ont été utilisées pour l'estimation du nombre d'EH :

DBO_5 = 60 g par habitant/jour
DCO = 120 g par habitant/jour
MES = 90 g par habitant/jour
NTK = 15 g par habitant/jour (NTK = azote total Kjeldahl)
Pt = 4 g par habitant/jour (Pt = phosphore total)

Rendements :

	Entrée STEU	Sortie STEU	Niveau de rejet autorisé (arrêté de 2015)	Concentration rédhibitoire (doctrine karst)	Rendement STEU	Rendements minimum (doctrine karst)
Paramètres	Concentration mg/L	Concentration mg/L	Concentration mg/L	Concentration mg/L	%	%
pH	8,3	7,5				
DBO5 (mg O2/L)	515	7	35	15	99	95
DCO (mg/L)	1230	61	200	90	95	90
MES (mg/L)	830	7,5		20	99	90
NTK (mg/L)	117	48,4		15	59	80
NO2 (mg/L de N)						
NO3 (mg/L de N)						
NH4 (mg/L de N)						
NGL (mg/L de N)						
Pt (mg/L)	18,9	8		2	58	80

Résultats :

Lors du suivi sur 24 heures, la charge hydraulique en entrée de la STEU est bien inférieure à celle attendue (20 m^3/j pour 60 m^3/j attendue) ainsi que la charge de pollution.

Les concentrations mesurées en sortie de la STEU sont satisfaisantes et sont conformes à l'arrêté du 21/07/2015 pour tous les paramètres, ainsi qu'à la doctrine karst à l'exception de l'Azote Kjeldahl (NTK) et du phosphore total (Pt). Les rendements sont conformes à la doctrine karst sauf pour l'azote Kjeldahl (NTK) et le phosphore total (Pt).

La STEU est par conséquent conforme pour les paramètres.

La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués.

Paramètres	Charge brute de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	Concentration maximale à respecter, moyenne journalière	Rendement minimum à atteindre, moyenne journalière	Concentration rédhibitoire, moyenne journalière
DBO_5	< 120 ≥ 120	35 mg (O_2)/l 25 mg (O_2)/l	60 % 80 %	70 mg (O_2)/l 50 mg (O_2)/l
DCO	< 120 ≥ 120	200 mg (O_2)/l 125 mg (O_2)/l	60 % 75 %	400 mg (O_2)/l 250 mg (O_2)/l
MES	< 120 ≥ 120	/ 35 mg (O_2)/l	50 % 90 %	85 mg (O_2)/l 85 mg (O_2)/l

Extrait de l'arrêté du 21 juillet 2015

capacité STEU	Paramètres (1) (2) (3) (4)	KARST(Exigences maximales abordables Valeurs guides)	Étude d'incidence (5)		
			Pas d'impact	impact faible	impact significatif
≥ 200EH et < 1 000EH	DBO5	15mg/l ou 95%		Solutions alternatives	
	DCO	90mg/l ou 90%		Solutions alternatives	
	MES	20mg/l ou 90%		Solutions alternatives	
	N-NH4	10mg/l		Solutions alternatives	
	Nk	15mg/l ou 80%		Solutions alternatives	
	Ngl		Si opportunité (6) : 20mg/l ou 70%		20mg/l ou 70%
	Pt		Si opportunité (6) : 2mg/l ou 80%		2mg/l ou 80%

Extrait de la doctrine karst

2.5.5. Résultats bilans 24h

Paramètres	M2 rue Gorges de Nouailles (100 hab)	M3 Grande Rue (225 hab)	M4 rue du Chapité (55 hab)	M1 Entrée STEU (400 hab)	M5 Sortie STEU (400 hab)
Charge hydraulique (m^3/j)	3.66	13.63	13.69	20.01	10.71
	Nombre d'EH				
DBO_5 (mg O_2/L)	148	284	399	172	1
DCO (mg/L)	149	318	375	205	5
MES (mg/L)	134	197	395	185	1
NTK (mg/L)	63	198	137	195	43
Pt (mg/L)	36	132	43	95	21

Tableau 6 : Bilans 24h – récapitulatif

Les charges hydrauliques sont inférieures aux nombres d'habitants raccordés aux points de mesures à l'exception du point M4 situé rue du Chapité. Ceci s'explique par le fait que lors de la période de mesures, le nombre d'habitants théoriquement raccordé diffère quotidiennement, d'autant plus qu'il existe un restaurant raccordé sur cette branche du réseau.

On observe une charge de pollution carbonée (DBO5 et DCO), en MES et en azote supérieure à celle attendue au point M4 (rue du Chapité) sur le bilan 24h. De même, aux points M2 (route des Gorges de la Nouaille) et M3 (Grande Rue) à l'exception de l'azote et du phosphore total pour les 2 points.

2.5.6. Comparaison des résultats en nappe haute et nappe basse

			M2 Route des Gorges de Nouailles	M3 Grande Rue	M4 Rue du Chapité	M1 Entrée STEU
m3/j	nappe basse (bilans 24h)	volume journalier mesurés SE moyenne par temps sec	0,15	0,57	0,42	0,83
	nappe haute	volume journalier mesurés SE periode seche	0,27	0,80	0,16	1,59

Tableau 7 : Bilan mesure de débits en nappe haute et nappe basse

Si l'on compare les mesures en nappe haute et en nappe basse, l'impact de la nappe semble léger. Les volumes sont en effet légèrement supérieurs en nappe haute sur le réseau à l'exception de la rue du Chapité où les mesures réalisées pendant le bilan 24h ont été faites sur la période estivale pendant l'ouverture du restaurant pouvant expliquer les débits plus élevés. L'impact global de la nappe reste toutefois faible.

3. INSPECTION NOCTURNE DES RESEAUX EAUX USEES

3.1. Méthode

Une inspection nocturne des réseaux de la commune a été menée pour identifier au mieux les tronçons apportant des ECPP (entrée de nappe, sources captées, fuites d'eau potable, …) mais également les emplacements où les eaux sont susceptibles de s'échapper dans le milieu naturel.

Cette mesure a été effectuée en nappe haute et par temps sec, contrairement à une inspection réalisée par temps de pluie qui permet d'identifier des ECPM.

Les ECP constituent un problème important du fonctionnement des systèmes d'assainissement. Les impacts des eaux parasites sur le réseau d'assainissement sont multiples :

- Diminution de la capacité de transit entrainant des surcharges hydrauliques dans les collecteurs et les postes de relèvement. Cette saturation peut occasionner des surverses dans les caves, sur la chaussée ou dans le milieu naturel,
- Surcharge des postes de relèvement avec augmentation des durées de pompage et donc des consommations d'énergie, usure mécanique des équipements,
- Usure accélérée des collecteurs provoquée soit par l'agressivité des effluents, soit par l'érosion progressive des matériaux de remblais de la tranchée d'assainissement sous l'action des eaux d'infiltration qui peuvent provoquer des fissures, tassements différentiels, …

Il s'agit de mesures ponctuelles, liées aux conditions du jour de l'inspection. Il est à noter également que l'inspection s'étale sur plusieurs heures au cours de la nuit, ce qui peut amener un peu de variabilité dans les mesures.

Les techniciens de Sciences Environnement ont remonté les réseaux de collecte du village pour mesurer le débit à chaque nœud important du réseau.



Figure 24 : Inspection nocturne

Cette inspection a été réalisée le vendredi 19 janvier 2024 entre 0h00 et 5h30 du matin. Les effluents vus dans les réseaux à ces heures sont supposés correspondre, pour l'essentiel, à des eaux claires parasites.

Les techniciens ont utilisé des manchons déversoir (flowpoke) en diamètre 150 et 200 mm couplés à un débitmètre de type bulle à bulle (Signature ISCO). L'unité peut calculer le débit en utilisant des conversions standard hauteur-débit pour canaux ouverts.



Figure 25 : Appareillage utilisé - inspection nocturne

3.2. Résultats

Un plan présentant les débits mesurés est fourni en Annexe 2. Il est important de noter que les débits varient au cours de la nuit, et que le débit mesuré en aval du réseau n'est donc pas exactement la somme des débits mesurés au fil des regards.

Localisation		ECPP = Débit nocturne en m^3/h (19 janvier 2024)	ECPP = Débit en % sur tout le réseau
MOUTHIER-HAUTE-PIERRE	Grande Rue	0.46	32%
	Rue des Corvées	0.25	17.4%
	Rue Robert Dame	0.25	17.4%
	Route d'Hautepierre	0	0%
	Rue du Chapité	0.05	3.4%
	Route des Gorges de Nouailles	0.18	12.4%
	Rue du Petit Mont	0	0%
	Chemin des Vignes	0	0%
	Chemin des Carrés	0.25	17.4%
	TOTAL	1.44	100%

Tableau 8 : Résultats de la nocturne

De très faibles eaux claires parasites permanentes ont été détectées : 0,92 m^3/h (22,08 m^3/j) à l'entrée de la STEU. Ces eaux claires parasites permanentes proviennent principalement des réseaux d'eaux usées de la Grande Rue (voir ci-après le plan). Il s'agit néanmoins de débits globalement diffus et de débits très faibles. La présence de plusieurs sources et fontaines sur la commune peut s'avérer être une source potentielle d'entrée d'eaux claires parasites.

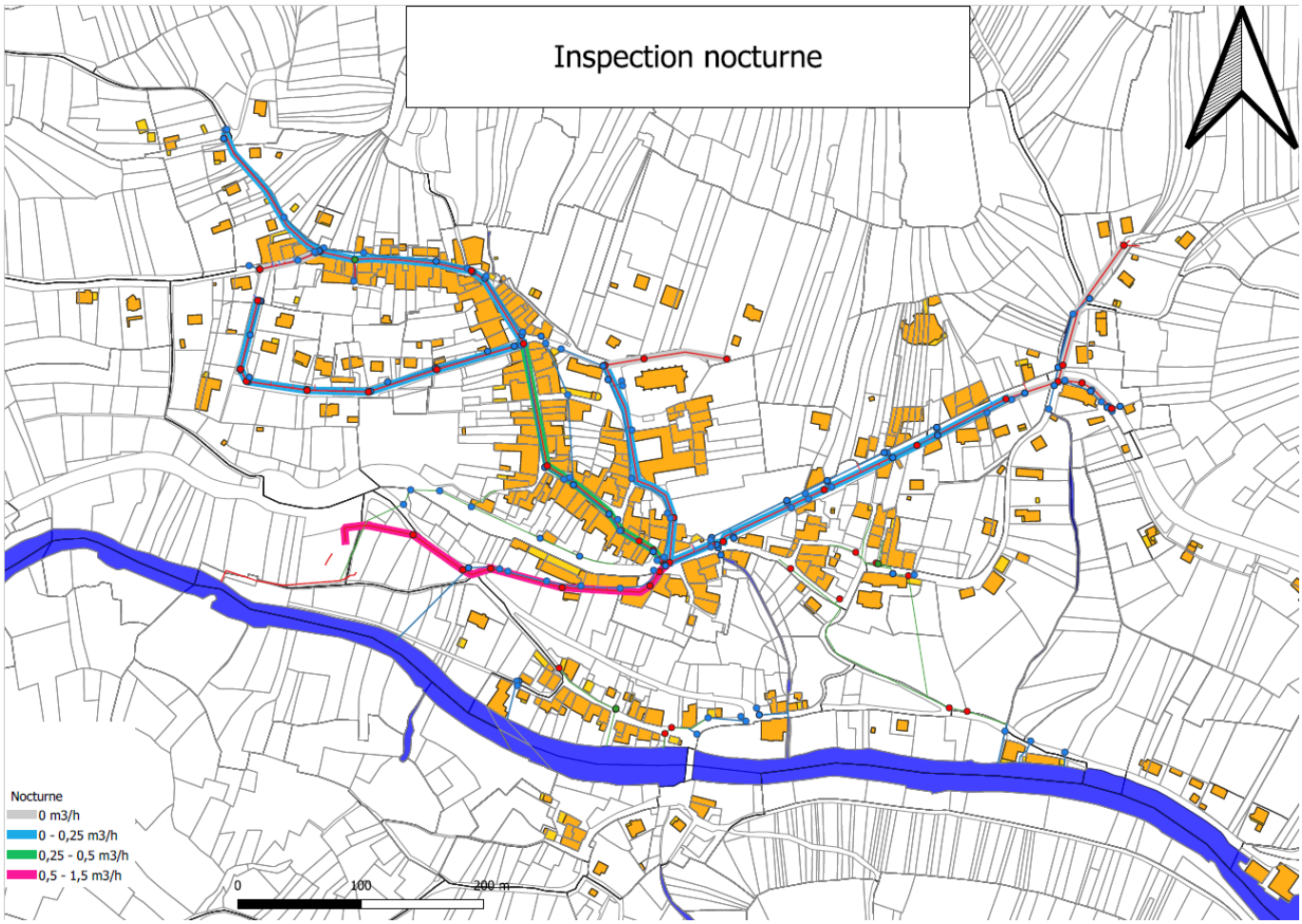


Figure 26 : Inspection nocturne

4. CONTROLES DE BRANCHEMENTS

Sur 100 branchements identifiés, 97 ont été contrôlés.

La liste complète est jointe en Annexe 3 et a fait l'objet d'une transmission à la commune à l'issue de la campagne de contrôles.

Les résultats sont synthétisés ci-dessous :

Tests réalisés	**97**
dont conformes	**42**
dont non conformes	**55**
EP rejet inconnu	**8**
EP dans REU	**8**
Présence d'une fosse	**11**
EU dans REP	**7**
Tests restants	**3**
TOTAL	**100**

Tableau 9 : Résultats contrôles aux colorants

43% des habitations contrôlées ont leurs eaux usées qui sont raccordées au réseau communal d'eaux usées et ont leurs eaux pluviales séparées.

8% des habitations contrôlées ont leurs eaux pluviales qui s'évacuent dans le réseau d'eaux usées, apportant ainsi des eaux claires parasites météoriques.

11% des habitations possèdent encore des fosses septiques ou fosses toutes eaux.

5. INSPECTION TELEVISEE

Suite aux résultats des mesures de débits et de la visite nocturne, le comité de pilotage en collaboration avec le bureau d'études a décidé d'effectuer l'hydrocurage et de réaliser le passage caméra sur environ 500 ml du réseau d'eaux usées de la commune de Mouthier-Haute-Pierre. En raison de l'absence de regard et de regard sous la chaussée, l'inspection télévisée n'a pu être réalisée que sur environ 275 ml.

Le passage caméra a été réalisé par Visiotub le 27 mai 2024.

Le rapport complet est présent en annexe 4.

Quelques anomalies ont été constatées sur le réseau d'eaux usées inspecté de la Grande Rue.

Localisation	Réseau EU
Grande Rue	Joint d'étanchéité apparent et rompu, obstruction

Tableau 10 : Anomalies constatées suite au passage caméra



Figure 27 : Anomalies du réseau (joint d'étanchéité rompu)

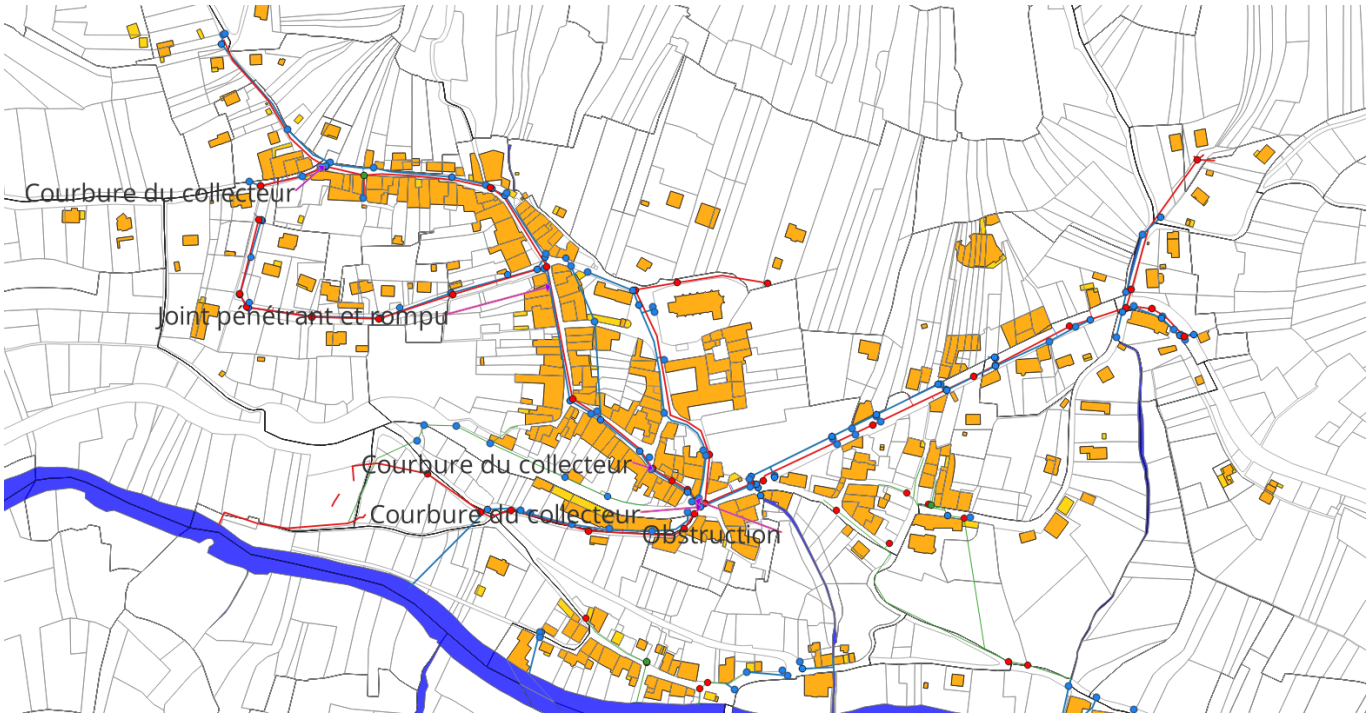


Figure 28 : Localisation des anomalies du réseau d'eaux usées inspecté

Le réseau d'eaux usées inspecté ne présente globalement pas de défaut majeur.

6. BASSINS VERSANTS

Les bassins représentés en vert sont ceux qui s'écouleraient vers le terrain naturel. Les bassins représentés en rouge sont ceux qui potentiellement seront collectés dans les réseaux. Les flèches représentent le sens de la pente du terrain naturel.

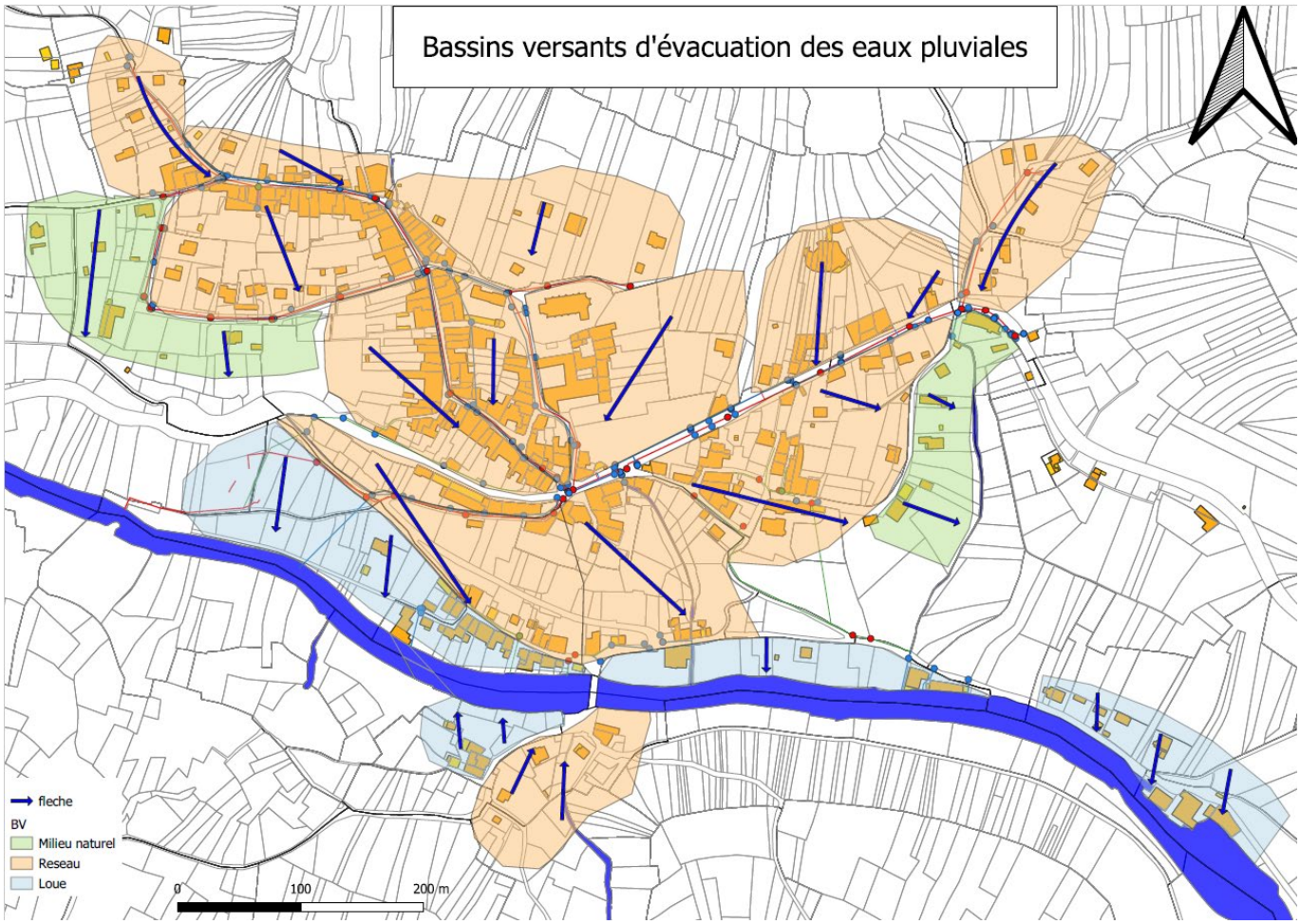


Figure 29 : Evacuation eaux pluviales à Mouthier-Haute-Pierre

On dénombre 18 bassins versants d'eaux pluviales sur la commune de Mouthier-Haute-Pierre :

- 14 bassins versants s'évacuent dans le réseau d'eaux pluviales communal ;
- 2 bassins versants se rejettent dans le milieu naturel ;
- 4 bassins versants se rejettent dans La Loue.

Les bassins potentiellement collectés dans les réseaux (en orange) représentent une aire de 186 900 m² contre 44 500 m² pour les bassins versants s'évacuant dans le milieu naturel (en vert) et 28 600 m² pour les bassins versants se rejetant dans la Loue.

On observe que les bassins versants du centre du village sont susceptibles d'être collectés par un réseau. Seuls les bassins versants situés en bordure de la Loue s'évacuent dans la rivière. De même, les bassins versants situés aux extrémités Est et Ouest de la commune se rejettent dans le milieu naturel.

7. MESURES SUR LE MILIEU NATUREL : MESURES PHYSICO-CHIMIQUE ET IBG-DCE, IBD

7.1. Localisation et type de mesures

Deux stations ont été prélevées sur la Loue recevant le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre, avec pour investigations :

Cours d'eau	Localisation	Date	Investigations		
			Physico chimie	IBG DCE	IBD
La Loue	En amont du rejet du STEU	20/07/2023	X	X	X
	En aval du rejet du STEU		X	X	X

Tableau 11 : Stations étudiées, nature et date des investigations menées par station

Les figures suivantes présentent la localisation et les photographies de la station étudiée.

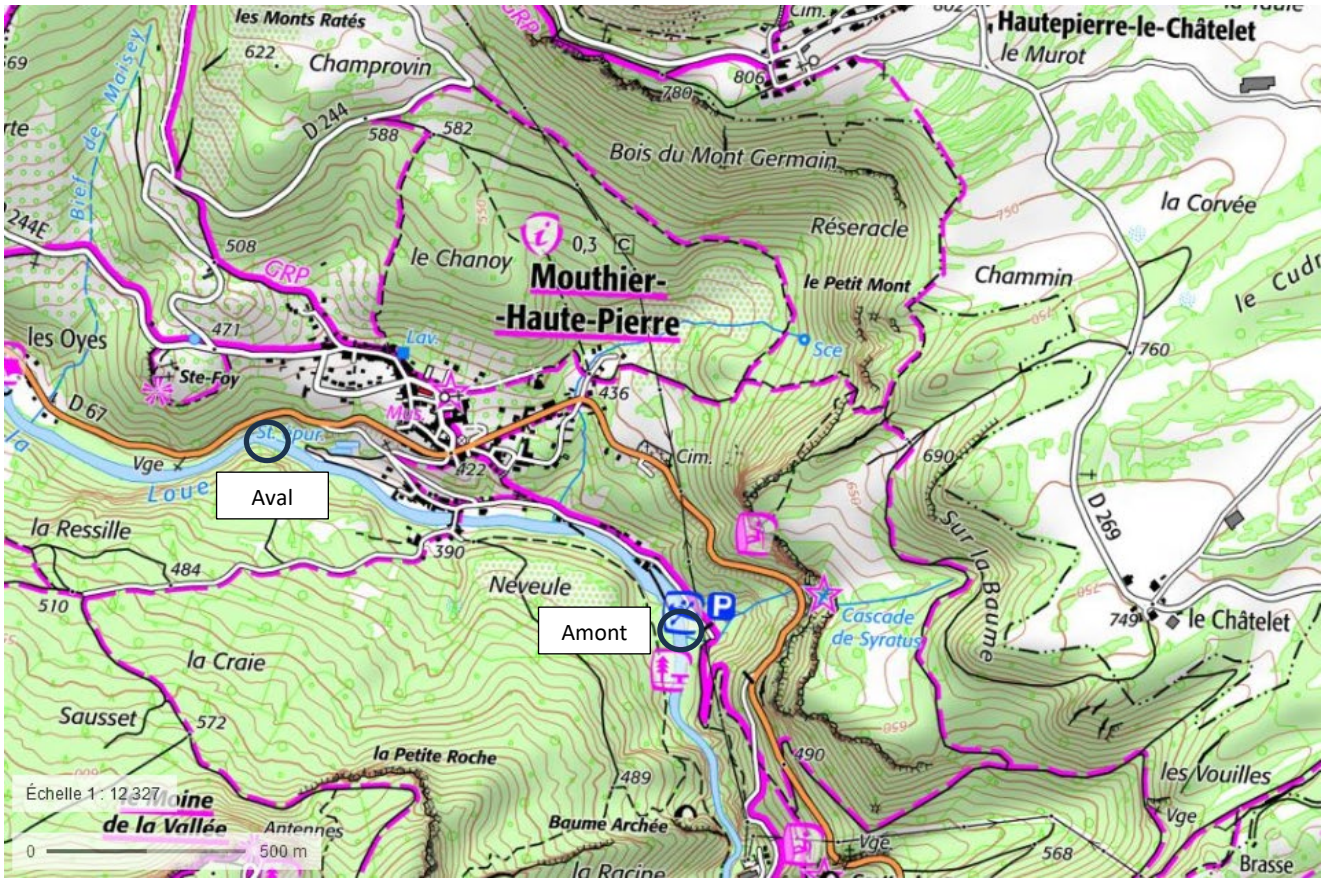


Figure 30 : Plan de localisation des points de prélèvements



Station : Amont rejet STEU
Vue Amont



Station : Amont rejet STEU
Vue Aval



Station : Aval rejet STEU
Vue Amont



Station : Aval rejet STEU
Vue Aval

Figure 31 : Planche photographique du 20 juillet 2023

Le programme d'étude comprend deux types d'analyses :

- la **qualité physico-chimique de l'eau** au cours d'une campagne de prélèvements ponctuels et d'analyses portant sur les paramètres suivants : COD, Turbidité, MEST, DBO5, DCO, NTK, NH4+, NO3-, NO2- et P Total.

La campagne pour prélèvements et analyses de la qualité physico-chimique de l'eau s'accompagne de la réalisation de mesures in-situ portant sur les paramètres suivants : température de l'eau, oxygène dissous, taux de saturation, pH et conductivité.

- les **analyses hydrobiologiques** qui ont permis d'évaluer l'état biologique des cours d'eau au travers des indices suivants :
- l'**inventaire des macro-invertébrés** selon l'application du protocole IBG-DCE (NF T 90-333 de septembre 2016 et NF T90-388 de décembre 2020),

L'inventaire des diatomées selon l'application du protocole IBD NF T 90-354.

7.2. Résultats physico-chimiques

COURS D'EAU	La Loue			
LOCALISATION	Amont rejet STEU Mouthier-Haute-Pierre		Aval rejet STEU Mouthier-Haute-Pierre	
DATE	20/07/2023			
HEURE	09H30		11H00	
D.C.E.				
BILAN DE L'OXYGENE				
O_2 (mg/l)*	9,62	TBE	11,5	TBE
% saturation*	93,0		113,3	
DBO_5 (mg d'O_2/l)	1,3		1,4	
COD (mg C / l)	1,27		2,33	
TEMPERATURE				
T_{eau} (°C) *	12,0	TBE	12,3	TBE
NUTRIMENTS				
PO_4^{3-} (mg/l)	0,06	TBE	0,05	TBE
P TOT (mg/l)	0,03		0,02	
NH_4^+ (mg/l)	0,01		0,02	
NO_2^- (mg/l)	<0,01		<0,01	
NO_3^- (mg/l)	6,3		6,2	
ACIDIFICATION				
pH*	7,0	TBE	7,1	TBE

SEQ-Eau V2		
Cond. (µs/cm)*	316	315
MEST (mg/l)	<2	<2
DCO (mg d'O_2/l)	3,7	3,9
NKJ (mg/l)	<0,5	<0,5
NO_3^{--} (mg/l)	6,3	6,2
Turbidité (NTU)	0,66	0,66

* ***Mesures in-situ***

Tableau 12 : Résultats bruts, classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) des paramètres physico-chimiques

Station Amont :

Au regard de la DCE, la qualité physico-chimique de la Loue en amont du village de Mouthier-Haute-Pierre et du rejet du STEU est très bonne, en conformité avec l'objectif de bon état. La totalité des éléments analysés présente un très bon niveau d'état.

Les pressions organiques, azotées et phosphorées apparaissent faibles au vu des teneurs quantifiées.

Pour les paramètres non-pris en compte par la DCE, les niveaux de qualité sont considérés comme très bons. La valeur de conductivité est normale (316 µS/cm) et les teneurs en DCO (3,7 mg/l d'O_2), en MEST (< 2 mg/l) et en azote Kjeldahl (0,50 mg/l) sont faibles.

Si l'on confronte la teneur en nitrates (6,3 mg/l) aux grilles du SEQ-Eau V2, le niveau de qualité correspondant est fixé à bon.

Station Aval :

Comme sur la station amont, la qualité physico-chimique selon la DCE de la Loue en aval du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre reste très bonne, en conformité avec l'objectif de bon état.

Par rapport à la station amont, les teneurs en éléments phosphorés et azotés demeurent quasi-identiques entre la station amont et aval du rejet du STEU.

Pour les paramètres non-pris en compte par la DCE, les classes de qualité sont, comme à l'amont, qualifiées de très bonnes.

La conductivité est stable (entre 315 à 316 µS/cm) et présente un très bon niveau de qualité. Les teneurs en azote Kjeldahl (< 0,5 mg/l) et en MEST (< 2,0 mg/l) sont identiques et présentent un niveau considéré comme très bon.

La concentration relevée en nitrates est stable (6,3 mg/l à l'amont et 6,2 mg/l sur cette station aval). Selon le SEQ-Eau V2, le niveau de qualité correspondant est considéré comme bon.

L'incidence du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre n'est donc pas visible sur la qualité physico-chimique du la Loue.

Rappelons toutefois que ces analyses sont effectuées sur un échantillon prélevé de manière ponctuelle le 20 juillet 2023.

7.3. Résultats hydrobiologiques IBG-DCE et IBD

COURS D'EAU		La Loue	
LOCALISATION		En amont du rejet	En aval du rejet
DATE		20/07/2023	
HEURE		09H30	11H00
IBG-DCE Faune Globale	Variété taxonomique générique	40	36
	Variété taxonomique familiale	32	31
	Taxon indicateur	*Leuctridae*	*Perlidae*
	Groupe indicateur	7	8
	Indice	**15/20**	**16/20**
	Abondance	2 609	8 434
IBG-DCE EQ-IBGN	Variété taxonomique générique	35	31
	Variété taxonomique familiale	29	28
	Taxon indicateur	*Leuctridae*	*Perlidae*
	Groupe indicateur	7	9
	Indice	**15/20**	**16/20**
	Indice (EQR)	**1,0000**	**1,0714**
	Robustesse	14/20	15/20
	Abondance	2 189	7 001
I2M2	Shannon (B1B2)	0,5238	0,1630
	ASPT (B2B3)	0,6061	0,8574
	Polyvoltinism (B1B2B3)	0,3886	0,4141
	Ovoviviparity (B1B2B3)	0,5124	0,4962
	Richness (B1B2B3)	0,4700	0,3655
	Indice	**0,5004**	**0,4798**

DIATOMEES	Richesse taxonomique	35	28
	Indice de diversité de Shannon	3,15	2,71
	Note IBD	**20/20**	**20/20**
	IBD EQR	**1,00**	**1,00**
	Note IPS	18,4/20	18,7/20

Tableau 13 : Paramètres et indices des inventaires du macrobenthos

Le tableau 14 ci-dessous détaille l'évolution des **éléments biologiques** (macroinvertébrés et diatomées), de partet-d'autre du rejet du STEU.



Tableau 14 : Evolution des éléments biologiques

La qualité de la loue est considérée très bonne en amont et en aval du rejet du STEU Mouthier-Haute-Pierre. Sur la station aval, la note indicielle s'élève d'une unité par rapport à l'amont (15/20 à l'amont et 16/20 à l'aval) liée à la présente de groupe indicateur plus polluosensible (GI 8/9 et 9/12 à l'aval, absence sur la station amont).

Par contre, sur le type d'hydrosystème, **nous sommes en droit d'attendre la présence de taxons polluosensibles** (GI 8/9 et 9/9) avec des effectifs plus soutenus et une variété taxonomique plus diversifiée. **Le milieu n'est donc pas exempt de toute pression.**

L'abondance relative à l'indice IBG-DCE augmente par rapport à celle relevée à l'amont (de 2 189 à 7 001 individus) et la part des taxons à tendance saprophile baisse (de 59 % sur la station amont à 49 % sur cette station aval). Cela traduit certainement un enrichissement organique modéré du milieu, à mettre en relation avec la présence du rejet du STEU.

Sur les deux stations étudiées, on peut signaler un **développement d'algues filamenteuses marqué qui peut être un facteur limitant la diversité taxonomique. Cet habitat est très peu biogène et limite les interstices disponibles propices au développement du macrobenthos.**

D'après l'analyse du peuplement des macro-invertébrés, on assiste au maintien d'une bonne qualité biologique de la Loue, de part et d'autre du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre. Le niveau d'état est qualifié de bon d'après l'indice I2M2 et respecte l'objectif de bon état.

Par contre, une **légère baisse de l'indice I2M2 ainsi que des métriques composant l'I2M2 en lien avec la présence du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre est visible mais peu significative, en lien avec la capacité auto-épuratoire du milieu.**

On peut également noter que lors des prélèvements le 20 juillet 2023, le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre présentait un débit extrêmement faible (< 1l/s).

Selon **l'Indice Biologique Diatomées, la qualité est très bonne sur les deux stations, avec des notes IBD et IPS quasi identiques** au niveau des stations amont et aval rejet du STEU. Les communautés sur les deux stations sont diversifiées et semblables avec des taxons caractéristiques de milieu peu ou pas impacté par la matière organique.

Selon l'IBD, le rejet du STEU semble ne pas impacter le milieu récepteur.

8. CONCLUSION GENERALE

Suite aux mesures réalisées sur le réseau, il a été constaté que :

- La charge hydraulique et de pollution en entrée de la STEU sont inférieures à celles attendues.
- La pluie a un impact sur les débits en raison de la présence de mauvais branchements.
- 55 habitations présentent des mauvais branchements dont 8 qui ont leurs eaux pluviales qui se rejettent dans le réseau EU. Il existe encore au moins 11 fosses septiques en fonctionnement.
- La nappe n'a pas d'impact significatif sur les débits.
- Le bilan 24h de la STEU est conforme en 2023.
- Le réseau d'eaux usées inspecté ne présente pas de défaut majeur.
- Le rejet de la STEU n'a pas d'impact visible sur le milieu naturel (rivière de la Loue) : qualité très bonne en aval de la STEU pour la physico-chimie et bonne qualité biologique de la rivière.

ANNEXES

ANNEXE 1 : RESULTATS D'ANALYSES BILAN 24H

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

QUALIO
analyses & environnement

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-6283
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ESSAI N° 23/201/6

Édité le 27/07/2023

N° Commande Client : 22-408
Passée par : Virginie Boisard
Affaire : MOUTHIER 23-05-148/CD
□ Réserves

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 BOULEVARD DIDEROT
25000 BESANCON

Ce rapport d'essai, qui comporte 2 pages, ne concerne que les échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus. Il ne peut être reproduit, que dans son intégralité, et uniquement avec l'accord préalable du laboratoire.
Laboratoire agréé le 29/09/2022 par le ministère chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires publiée sur le site internet du ministère http://www/labeau.ecologie.gouv.fr.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011, identifiées par *. Et par le Ministère chargé de la santé; "Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande".
Seules les prestations identifiées par le symbole (1) rapportées dans ce document sont couvertes par une accréditation. La déclaration de conformité ne prend pas en compte les incertitudes. Elle est rendue sous accréditation lorsque l'ensemble des résultats pour lesquels elle s'applique (ceux pour lesquels figurent des références et/ou des limites de qualité) sont eux-mêmes rendus sous accréditation. (2) Lors de la mise en oeuvre de la méthode associée au paramètre, un écart aux conditions définies par cette méthode a été constaté; l'étude d'impact réalisée en interne a démontré que l'analyse pouvait être poursuivie et que les résultats restaient exploitables. Hormis les essais réalisés in-situ, les autres ont été réalisés au sein des laboratoires concernés. Les données fournies par le client sont identifiées en italique.

Echantillon: 23/201/6A — ***Entree STEU Mouthier*** — **Eaux Résiduaires**

Commentaires : NEANT

Prélevé le : 19/07/2023 À 08:30 -> 20/07/2023 À 08:30 Réceptionné le : 20/07/2023 16:40 Température: 17,9 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) DBO5 diluée	NF EN ISO 5815-1	515	mg O2/L			21/07/2023
(1) DCO	NF T90-101	1230	mg/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	830	mg/L			21/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	117	mg/L			21/07/2023
(1) pH	NF EN ISO 10523	8,3	à 20.1°C			20/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	18,9	mg/L			21/07/2023

Echantillon: 23/201/6B — ***Sortie STEU Mouthier*** — **Eaux Résiduaires**

Commentaires : NEANT

Prélevé le : 19/07/2023 À 08:30 -> 20/07/2023 À 08:30 Réceptionné le : 20/07/2023 16:40 Température: 17,9 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) DBO5 diluée	NF EN ISO 5815-1	7	mg O2/L			21/07/2023
(1) DCO	NF T90-101	61	mg/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	7,5	mg/L			21/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	48,4	mg/L			21/07/2023
(1) pH	NF EN ISO 10523	7,5	à 18.7°C			20/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	8,00	mg/L			21/07/2023

Echantillon: 23/201/6C — ***M1 grande rue Mouthier*** — **Eaux Résiduaires**

Commentaires : NEANT

Prélevé le : 19/07/2023 À 08:30 -> 20/07/2023 À 08:30 Réceptionné le : 20/07/2023 16:40 Température: 17,9 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) DBO5 diluée	NF EN ISO 5815-1	1250	mg O2/L			21/07/2023
(1) DCO	NF T90-101	2800	mg/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	1300	mg/Kg			21/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	174	mg/L			21/07/2023
(1) pH	NF EN ISO 10523	7,0	à 19.5°C			20/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	38,8	mg/L			21/07/2023

QUALIO - 16, Route de Gray - 25030 BESANÇON Cedex - Téléphone : 03 81 66 60 85 - Télécopie : 03 81 66 60 86 - email :qualio@univ-fcomte.fr

Echantillon: 23/201/6D — ***M2 rue gorges de la nouaille Mouthier*** — **Eaux Résiduaires**

Commentaires : échantillon mixé pour analyse des DCO et DBO

Prélevé le : 19/07/2023 À 08:30 -> 20/07/2023 À 08:30 Réceptionné le : 20/07/2023 16:40 Température: 17,9 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) DBO5 diluée	NF EN ISO 5815-1	2430	mg O2/L			21/07/2023
(1) DCO	NF T90-101	4870	mg/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	3300	mg/Kg			21/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	207	mg/L			21/07/2023
(1) pH	NF EN ISO 10523	7,0	à 19.4°C			20/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	39,0	mg/L			21/07/2023

Echantillon: 23/201/6E — ***M3 rue du Chapité*** — **Eaux Résiduaires**

Commentaires : échantillon mixé pour analyse des DCO et DBO

Prélevé le : 19/07/2023 À 08:30 -> 20/07/2023 À 08:30 Réceptionné le : 20/07/2023 16:40 Température: 17,9 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) DBO5 diluée	NF EN ISO 5815-1	1750	mg O2/L			21/07/2023
(1) DCO	NF T90-101	3290	mg/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	2600	mg/Kg			21/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	120	mg/L			21/07/2023
(1) pH	NF EN ISO 10523	6,3	à 20.4°C			20/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	12,7	mg/L			21/07/2023

les filtres millipore AP40 047 05 sont utilisés pour le dosage des matières en suspension; les résultats sont rendus en prenant compte les matières en suspension sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques. Si le délai entre le prélèvement et la réception au laboratoire dépasse 24h, des réserves sont appliquées. Le résultat de la mesure de la conductivité a été ramené à 25°C par un dispositif de correction de la température. La température de l'eau est systématiquement donnée avec la mesure du pH. Dans le cas de paramètres faisant appel à un calcul, les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul. Les DBO sont réalisées avec suppression de la nitrification et a minima, deux dilutions pour la DBO diluée; les résultats bruts des dilutions sont disponibles sur demande. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le cas échéant, l'évaluation de l'incertitude sur le résultat rapportée est limitée à l'essai.

Observations : NEANT

Le 27/07/2023, validé par :

DRUART Coline, Responsable de laboratoire



--- FIN DU RAPPORT ---

QUALIO - 16, Route de Gray - 25030 BESANÇON Cedex - Téléphone : 03 81 66 60 85 - Télécopie : 03 81 66 60 86 - email :qualio@univ-fcomte.fr

ANNEXE 2 : PLAN INSPECTION NOCTURNE

Inspection nocturne

GPS

Reseau

Nocturne

0 m3/h

0 - 0,25 m3/h

0,25 - 0,5 m3/h

0,5 - 1,5 m3/h

0 100 200 m

ANNEXE 3 : TABLEAU CONTROLE AUX COLORANTS

Nom proprietaire	prenom pro	n voirie	Adresse site	Code postal site	Commune site	Unitaire ou séparatif	Dates	Conformité	remarques
DUPONT	Christian	2	Rue de l'Eglise	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEU	3 Rue Charles De Gaulle 90300 OFFEMONT ; cuisine non vu et regard trop loin pour chéneaux
MALLER	Stéphane	3	Rue de l'Eglise	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	stephane25@hotmail.fr
NAGY	Stéphane	8	Rue de l'Eglise	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	NCEU	59 A, rue du Progrès 38170 SEYSSINET-PARISET / Locataire : PETITE Christophe ; colorant non vu
GUILLIN	François ou Christine	1	Chemin des Vignes	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	NCEU	2 A, Chemin des Vignes 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE ; colorant non vu
GUILLIN	François ou Christine	2	Chemin des Vignes	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	NCEU	colorant non vu
FUEHRER	David	2	Route de Hautepierre	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	C	23, RUE CENTRALE 1450 SAINTE CROIX (SUISSE)
ROY ou PIRALLA	Cédric ou Céline	6	Route de Hautepierre	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	C	
BEUCHET	Pierre	8	Route de Hautepierre	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	C	
VOUILLOT	Sébastien	1	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre		30/08/2023	C	
TYRODE ou POTTER	Fabrice ou Helena	3	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre		30/08/2023	C	4, RUE DE LA COMBE 25520 OUHANS - dispo à partir du 06/07/23 - 06 70 61 04 07
CART	Viviane	5	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	C	7 Rue Robert Dame 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE / 3 locataires
ROUSSELET	Jean-Michel	6	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	C	3, rue Les Rosiers 25300 LA CLUSE-ET-MIJOUX
PHILIPPE	Thierry	8	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	C	2, Croix rouge 25111 MONTGESOYE / 1 locataire
BACLET ou FAEDO	Franck ou Edwige	9	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
PAULET	Nicole	11 BIS	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
CUPILLARD ou CUPILLARD PERRENOUD	Christophe ou Nicole	15	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	NCEU	lavabo dans pluvial
LAMBERT	Sylvie	16	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	NCEU	31, RUE FAIDHERBE 94160 SAINT-MANDÉ ; cuisine dans pluvial
WATTEAU	Bénédicte	18	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	C	
PARROT	Henri	19	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	1, rue du Cimetière 95710 AMBLEVILLE ; colorant non vu supposition bouchon
DORNIER	Stéphane	21	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
LAMANTHE ou PETON	Valérie ou Gérard	23	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
NAUTON ou RACLOT	Marjorie ou Vincent	25	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	C	
MARBACHER ou PRISSET	Othmar ou Pascale	29	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
HAUTIER	Thibaut ou Marie	29	Rue Robert Dame	25920	Mouthier-Haute-Pierre		30/08/2023		13, Grande-rue 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE ; feuille non remplie
RICHARD	Pascale		Impasse des Jardins	25920	Mouthier-Haute-Pierre		30/08/2023	C	35, IMPASSE Saint-Fiacre 38730 VIRIEU
SUAREZ	Claire	1	Impasse des Jardins	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
BERTIN ou WITTMANN	Justine ou Benoit	3	Impasse des Jardins	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
DORNIER	Patrice	2	Chemin des Carrés	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEU	WC + SDB dans fosse septique
SCI MIABOULET		4	Chemin des Carrés	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEP	rejet ep ?
SCI MIABOULET		6	Chemin des Carrés	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEP	4, Chemin des Carrés 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE / Locataire : MME REBSTOCK ; rejet EP inconnu
FERNIER	Corinne	8	Chemin des Carrés	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEU	colorant non vu
VILLAIN	Albert ou Marguerite	1	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	C	
VEYRIER	Edith	4	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	C	
HODZIC ou DILLMAN	Mirza ou Catherine	6	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	impossible de tester les chéneaux
SCI LES CORVEES chez M. Jean SANCHEZ		7	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
PHILIPPE	Charlotte	8	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	C	
CARRE ou SIARA	Sylvain ou Katia	10	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	30/08/2023	NCEU	6, Route du Montillot Lac Sauvin 89270 ARCY-SUR-CURE ; EU dans FTE
BESSON	Henri	12	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEU	possibilité FTE ; fosse remplie à 100% ??? ; cuisine + sdb raccordé dans fosse ??
RODRIGUEZ	Miguel	14	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	colorant non vu pour cuisine et sdb
DEFFEUILLER	Simone	16	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEP	un chéneau dans REU
CHOPARD	Henri	20	Rue des Corvées	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	WC entendu dans boîte, entendu dans réseau, mais non vu, FS ?
BEUDART	Bruno ou Patricia	1	Rue Saint-Antoine	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	40, Rue de Taponnat 57410 ROHRBACH-LÈS-BITCHE ; colorant non apparu
CATTIN Indivision		2	Rue Saint-Antoine	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	32, Rue de la Chaussée 25300 DOUBS ; colorant non apparu
CACHOT	Michel ou Marie	3	Rue Saint-Antoine	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	colorant non apparu
MILESI	Emilie	1	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	C	
HAUSS	Alfred ou Yvonne	3	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	12 Rue du Maréchal de Lattre de Tassigny 68400 RIEDISHEIM
JEANGIRARD	Robert	6	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/20223	C	
DAME ou GUYOT	Grégory ou Maëlys	7	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
SANCEY RICHARD	Martial	8	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	30/08/2023		AVP
OLIVAUX	Jacqueline	10	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	EP dans EU ; colorant non vu pour cuisine et 3 éviers
LACROIX	Michel	9 et 11	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	C	
HAUTIER	Thibaut ou Marie	13	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
BOREY	Florian ou Roxane	14	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	Lieu-dit Les Dombelles 25520 SAINT-GORGON-MAIN ; rejet EP inconnu
VERMOT PETITOUTHENIN	Joël	15	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif		NCEP	1 cheneau ??
BOREY	Florian ou Roxane	16	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	Lieu-dit Les Dombelles 25520 SAINT-GORGON-MAIN ; rejet EP inconnu
LOUYS ou JEANNIN LOUYS	Dominique ou Laurence	17	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	un chéneau dans EU
PHILIPPE	Bernard	18	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif			67, PLACE FONTANA 25580 VERNIERFONTAINE - Dispo que l'aprem - 06 33 43 25 91 ; non habité
SCI SOUS LA ROCHE Mme FORTIN MONIQUE		19	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	C	12, RUE DE BESANÇON 25610 ARC-ET-SENANS
RICHARD ou CHAPEAU	Sylvain ou Julie	20	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	21/06/2023	NCEU	colorant non vu pour wc du bas et sdb
LES AMIS DU MANOIR M. PERRIN PHILIPPE		25	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	EP dans REU
LE BRIS	Ronan	26 + 24	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	C	
WAKENHUT	Claude ou Ginette	29	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	C	
GURY	Raphael ou Virginie	30	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEU	WC +SDB indéterminée, colorant non vu
GERMAIN ou WACQUET	Maxime ou Mathilde	31	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	22/06/2023	NCEP	2 chéneaux dans REU
LASLANDES	Denis	32	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	NCEU	4, Rue Robert Dame 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE ; rejet non connu
D'ONOFRIO	Patrice	35	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	NCEP	chéneaux n'ont pas pu être testé
BAERT	Sophie	36	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	C	BOIS NOIR 15 2301 LA CHAUX DE FONDS (SUISSE)
Boucherie VILLAIN Jean-Marie		37	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	30/08/2023	NCEU	EU dans EP + chéneaux dans EU
THIEBAUD	Jacquelyne	39	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/223	NCEP	chéneaux non testés
ROUSSEL	Jacques	40	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/223	NCEP	chéneaux non testés
LEGRAND et SENSE	Daniel et Servais	41	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/223	NCEU	14 E Résidence de la Plage Les Basses 97112 GRAND-BOURG ; rejet EU dans REP
LEGRAND et SENSE	Daniel et Servais	42	Grande-rue	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/223	NCEP	chéneaux non testés
SAVEURS ET TERROIRS SAS LA CASCADE		4	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	C	
BILLOT	Nathalie	5	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	C	
SAVONET	René	6	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	C	
ESPINASSE	Josiane	7	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	NCEU	FS
DUBOUCLEZ	Bertrand	8	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	28/06/2023	C	
ANGUENOT	Gaelle	9	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	evier garage rejet inconnu, colorant non vu
PICHETTI	Maurice ou Suzanne	11	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	C	
LA PETITE EPICERIE DE JADE SARL		16	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	C	Epicerie et appartement
GUILLIN	Gérard	17	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEP	grille dans boîte EU ; bouchon pour cuisine et évier du bas
BOILLOD	Thierry ou Britany	20	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	d'après voisinage, EU direction la grille EP, cependant colorant non vu et resonnance non entendu
MAUGAIN	Jean-Claude ou Ginette	24 A	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	C	
GUILLIN	Christophe	30 A	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	30/08/2023	NCEP	7, Rue Mahaut d'Artois MARPA - Appartement n°2 25290 ORNANS ; EP dans EU
HUOT MARCHAND	Jeannine	32	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	EU dans REP ; sortie evier buanderie non connu
LADU	Umberto	34	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	C	

MARINESCU	Lilian	36	Route des Gorges de Nouailles	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	14/06/2023	NCEU	FTE non raccordée au REU
GUILLIN	Gérald ou Isabelle	2	Chemin du Petit Mont	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	C	
SOLT	Philippe ou Emmanuelle	1	Chemin du Petit Mont	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	WC dans FS
GRANDJEAN	Daniel	4	Chemin du Petit Mont	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	29/06/2023	NCEU	FTE
GUYON	Jonathan ou Aurélie	3	Chemin du Petit Mont	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	FS
JEANNERET	Anne-Marie	5	Chemin du Petit Mont	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	FTE; EP dans REU
BETTINELLI	Michel	1	Rue du Chapité	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	EU dans EP
BERTHOD	Michel	2	Rue du Chapité	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEP	36, avenue Carnot 25000 BESANCON ; EP dans EU
CHAGROT ou CHATELAIN	Cédric ou Sandra	3	Rue du Chapité	25920	Mouthier-Haute-Pierre		30/08/2023		AVP ; non habité ; non existant ?
CALVI	Yves ou Josiane	7	Rue du Chapité	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	3, Rue de la Marsotte 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE ; sortie non connu
SCI MIABOULET		9	Rue du Chapité	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	15/06/2023	NCEU	4, Chemin des Carrés 25920 MOUTHIER-HAUTE-PIERRE ; pas évacuation d'eau, impossible tester chéneau
VALLET	Roger	1	Rue du Four	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	21, Le Cottage de Joux 25300 LA CLUSE-ET-MIJOUX ; colorant non vu pour wc+sdb+cuisine
FLORIN	Olivier	3	Rue du Four	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	07/07/2023	NCEU	EU dans REP
SCI Mouthier		3	Chemin des Vignes	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	NCEU	FS pour WC ; rejet inconnu EP
BALENCHE	Denise	5	Chemin des Vignes	25920	Mouthier-Haute-Pierre	séparatif	08/06/2023	NCEU	présence système ANC ; rejet dans REU non vu ; FAS non vu

ANNEXE 4 : RAPPORT ITV

VISIOTUB

CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

31, RUE DE BEAUMONT 39140 NANCE
Tél : 03 84 48 49 14

Email : visiotub@wanadoo.fr

INSPECTION TELEVISEE

DIAGNOSTIC DE RESEAUX

COMMUNE DE MOUTHIER HAUTEPIERRE



Le rapport ne doit pas être reproduit, excepté dans sa totalité, sans l'accord explicite de la société VISIOTUB.

SARL au capital de 1 500 € - RCS LONS LE SAUNIER 453 898 785
APE 7120B - SIRET 453 898 785 00028

VISIOTUB

CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

RAPPORT D'INSPECTION VISUELLE N°

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**

Date début de chantier : **27/05/2024**
Référence de dossier :
Référence de support :

Client : **SCIENCES ENVIRONNEMENT**
Autorité responsable : **MAIRIE**
Maître d'oeuvre :
Entreprise de pose :

Objectif général des opérations : **inspection de routine de l'état (C)**
Nature générale des effluents : **eaux usées uniquement (A)**
Propriété foncière du réseau : **bien public (A)**

Observations particulières :

Établi par : **Eddy SARRAND**
Le : 30 mai 2024
Visa :



Vérifié par : **Eddy SARRAND**
Le : 30 mai 2024
Visa :



Approuvé par : **Eddy SARRAND**
Le : 30 mai 2024
Visa :



SOMMAIRE

pages

Synthèse de l'inspection visuelle ____ **3**
Plan du réseau ____ **5**
Planche photos ____ **6**
R 1»»R 2 ____ **10**
R 2»»R 3 ____ **16**
R 3»»R 4 ____ **24**
R 4»»R 5 ____ **30**
R 1»»R 11 ____ **33**
R 6»»R 5 ____ **35**
R 6»»R 7 ____ **42**
R 7»»R 8 ____ **59**
R 8»»R 7 ____ **62**
R 8»»R 9 ____ **65**

VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION VISUELLE

Conduite : **R 1»»R 2**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **46.90 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 13:47**	Noeud départ : **R 1 (regard)**	Noeud arrivée : **R 2 (regard)**	
Conduite : **R 2»»R 3**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **47.40 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 13:55**	Noeud départ : **R 2 (regard)**	Noeud arrivée : **R 3 (regard)**	
Conduite : **R 3»»R 4**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **31.40 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 14:21**	Noeud départ : **R 3 (regard)**	Noeud arrivée : **R 4 (regard)**	
Conduite : **R 4»»R 5**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **12.00 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 14:28**	Noeud départ : **R 4 (regard)**	Noeud arrivée : **R 5 (regard)**	
Conduite : **R 1»»R 11**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **1.30 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 14:37**	Noeud départ : **R 1 (regard)**	Noeud arrivée : **R 11 (regard)**	
Conduite : **R 6»»R 5**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **27.00 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 14:52**	Noeud départ : **R 6 (regard)**	Noeud arrivée : **R 5 (regard)**	
Conduite : **R 6»»R 7**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **102.10 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 15:04**	Noeud départ : **R 6 (regard)**	Noeud arrivée : **R 7 (regard)**	
Conduite : **R 7»»R 8**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **0.30 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 15:37**	Noeud départ : **R 7 (regard)**	Noeud arrivée : **R 8 (regard)**	
Conduite : **R 8»»R 7**	Section de la conduite : **Ø 200 mm**	Matériau : **PVC_U**	
	Longueur de conduite : **0.20 m**	Utilisation : **eaux usées uniquement**	
Date d'inspection : **27/05/2024 à 16:01**	Noeud départ : **R 8 (regard)**	Noeud arrivée : **R 7 (regard)**	

VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION VISUELLE

Conduite : **R 8»»R 9**
Section de la conduite : **Ø 200 mm**
Matériau : **PVC_U**
Longueur de conduite : **3.00 m**
Utilisation : **eaux usées uniquement**
Date d'inspection : **27/05/2024 à 16:06**
Noeud départ : **R 8 (regard)**
Noeud arrivée : **R 9 (regard)**

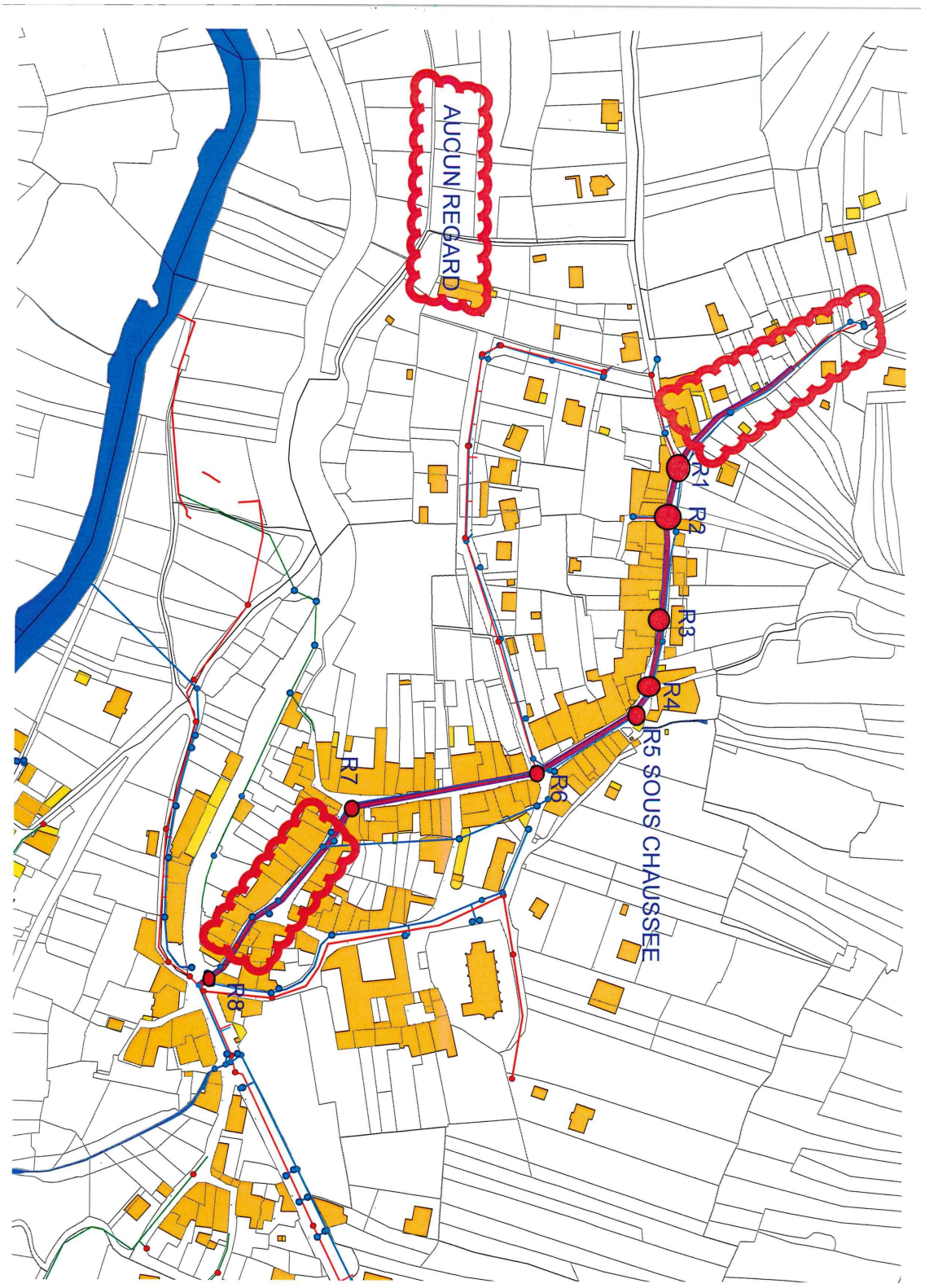
Référence	Section	Matériau	Longueur	Inspectée
R 1»»R 2	Ø 200 mm	PVC_U	46.90 m	46.90 m
R 2»»R 3	Ø 200 mm	PVC_U	47.40 m	47.40 m
R 3»»R 4	Ø 200 mm	PVC_U	31.40 m	31.40 m
R 4»»R 5	Ø 200 mm	PVC_U	12.00 m	12.00 m
R 1»»R 11	Ø 200 mm	PVC_U	1.30 m	1.30 m
R 6»»R 5	Ø 200 mm	PVC_U	27.00 m	27.00 m
R 6»»R 7	Ø 200 mm	PVC_U	102.10 m	102.10 m
R 7»»R 8	Ø 200 mm	PVC_U	0.30 m	0.30 m
R 8»»R 7	Ø 200 mm	PVC_U	0.20 m	0.20 m
R 8»»R 9	Ø 200 mm	PVC_U	3.00 m	3.00 m

Longueur totale pour 10 conduites de section Ø 200 mm = 271.60 m / inspectée = 271.60 m

Nombre total de regards : **0**	Nombre total de conduites : **10**	Longueur totale du réseau : **271.60 m**
Nombre total inspecté : **0**	Nombre total inspecté : **10**	Longueur totale inspectée : **271.60 m**
Nombre total non inspecté : **0**	Nombre total non inspecté : **0**	Longueur totale non inspectée : **0.00 m**

VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

PLAN DU RÉSEAU



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

PLANCHE PHOTOS


R 1»»R 2
page 11


R 1»»R 2
page 12


R 1»»R 2
page 12


R 1»»R 2
page 12


R 1»»R 2
page 12

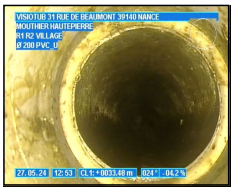

R 1»»R 2
page 13


R 1»»R 2
page 13


R 1»»R 2
page 13


R 1»»R 2
page 13


R 1»»R 2
page 14


R 1»»R 2
page 14


R 1»»R 2
page 14


R 1»»R 2
page 14


R 1»»R 2
page 15


R 1»»R 2
page 15


R 1»»R 2
page 15


R 1»»R 2
page 15


R 2»»R 3
page 17

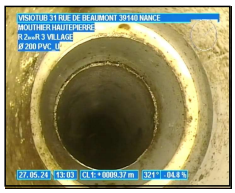

R 2»»R 3
page 18


R 2»»R 3
page 18


R 2»»R 3
page 18


R 2»»R 3
page 18


R 2»»R 3
page 19


R 2»»R 3
page 19


R 2»»R 3
page 19


R 2»»R 3
page 19


R 2»»R 3
page 20


R 2»»R 3
page 20


R 2»»R 3
page 20


R 2»»R 3
page 20


R 2»»R 3
page 21


R 2»»R 3
page 21


R 2»»R 3
page 21


R 2»»R 3
page 21


R 2»»R 3
page 22

VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

PLANCHE PHOTOS


R 2»»R 3
page 22


R 2»»R 3
page 22


R 2»»R 3
page 22


R 2»»R 3
page 23


R 2»»R 3
page 23

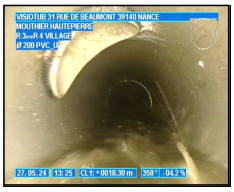

R 3»»R 4
page 25


R 3»»R 4
page 26


R 3»»R 4
page 26


R 3»»R 4
page 26


R 3»»R 4
page 26


R 3»»R 4
page 27


R 3»»R 4
page 27


R 3»»R 4
page 27


R 3»»R 4
page 27


R 3»»R 4
page 28


R 3»»R 4
page 28


R 3»»R 4
page 28

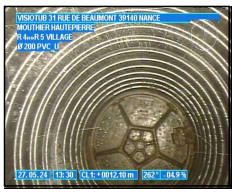

R 3»»R 4
page 28


R 3»»R 4
page 29


R 3»»R 4
page 29

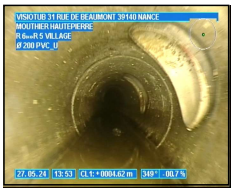

R 4»»R 5
page 31


R 4»»R 5
page 32


R 4»»R 5
page 32


R 1»»R 11
page 34


R 6»»R 5
page 36


R 6»»R 5
page 37


R 6»»R 5
page 37


R 6»»R 5
page 37


R 6»»R 5
page 37


R 6»»R 5
page 38


R 6»»R 5
page 38


R 6»»R 5
page 38


R 6»»R 5
page 38


R 6»»R 5
page 39


R 6»»R 5
page 39

VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

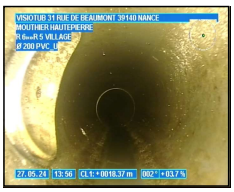
Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

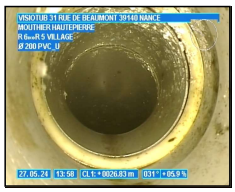
Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

PLANCHE PHOTOS


R 6»»R 5
page 39


R 6»»R 5
page 39


R 6»»R 5
page 40


R 6»»R 5
page 40


R 6»»R 5
page 40


R 6»»R 5
page 41


R 6»»R 5
page 41


R 6»»R 7
page 44


R 6»»R 7
page 44


R 6»»R 7
page 44


R 6»»R 7
page 44


R 6»»R 7
page 45


R 6»»R 7
page 45


R 6»»R 7
page 45


R 6»»R 7
page 46


R 6»»R 7
page 46

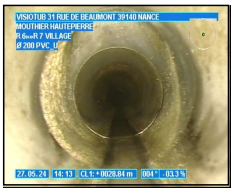

R 6»»R 7
page 46


R 6»»R 7
page 47


R 6»»R 7
page 47


R 6»»R 7
page 47


R 6»»R 7
page 47


R 6»»R 7
page 48

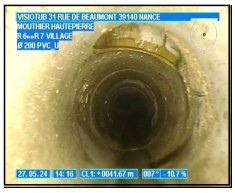

R 6»»R 7
page 48

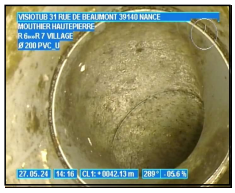

R 6»»R 7
page 48


R 6»»R 7
page 48


R 6»»R 7
page 49

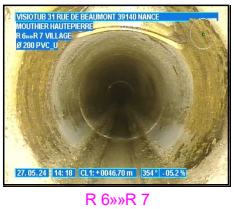

R 6»»R 7
page 49


R 6»»R 7
page 49


R 6»»R 7
page 49


R 6»»R 7
page 50


R 6»»R 7
page 50


R 6»»R 7
page 50


R 6»»R 7
page 50


R 6»»R 7
page 51


R 6»»R 7
page 51

VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

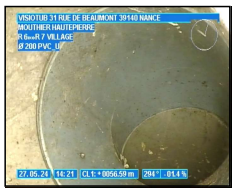
Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

PLANCHE PHOTOS


R 6»»R 7
page 51


R 6»»R 7
page 51


R 6»»R 7
page 52


R 6»»R 7
page 52


R 6»»R 7
page 52


R 6»»R 7
page 52


R 6»»R 7
page 53


R 6»»R 7
page 53


R 6»»R 7
page 53


R 6»»R 7
page 53


R 6»»R 7
page 54


R 6»»R 7
page 54


R 6»»R 7
page 54

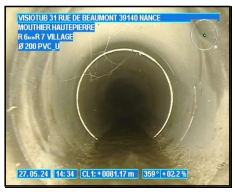

R 6»»R 7
page 54


R 6»»R 7
page 55


R 6»»R 7
page 55


R 6»»R 7
page 55

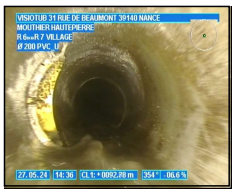

R 6»»R 7
page 55


R 6»»R 7
page 56


R 6»»R 7
page 56


R 6»»R 7
page 56


R 6»»R 7
page 56


R 6»»R 7
page 57


R 6»»R 7
page 57


R 6»»R 7
page 57


R 6»»R 7
page 57


R 6»»R 7
page 58

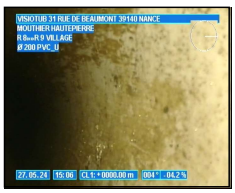

R 6»»R 7
page 58


R 7»»R 8
page 60


R 7»»R 8
page 61


R 8»»R 7
page 63

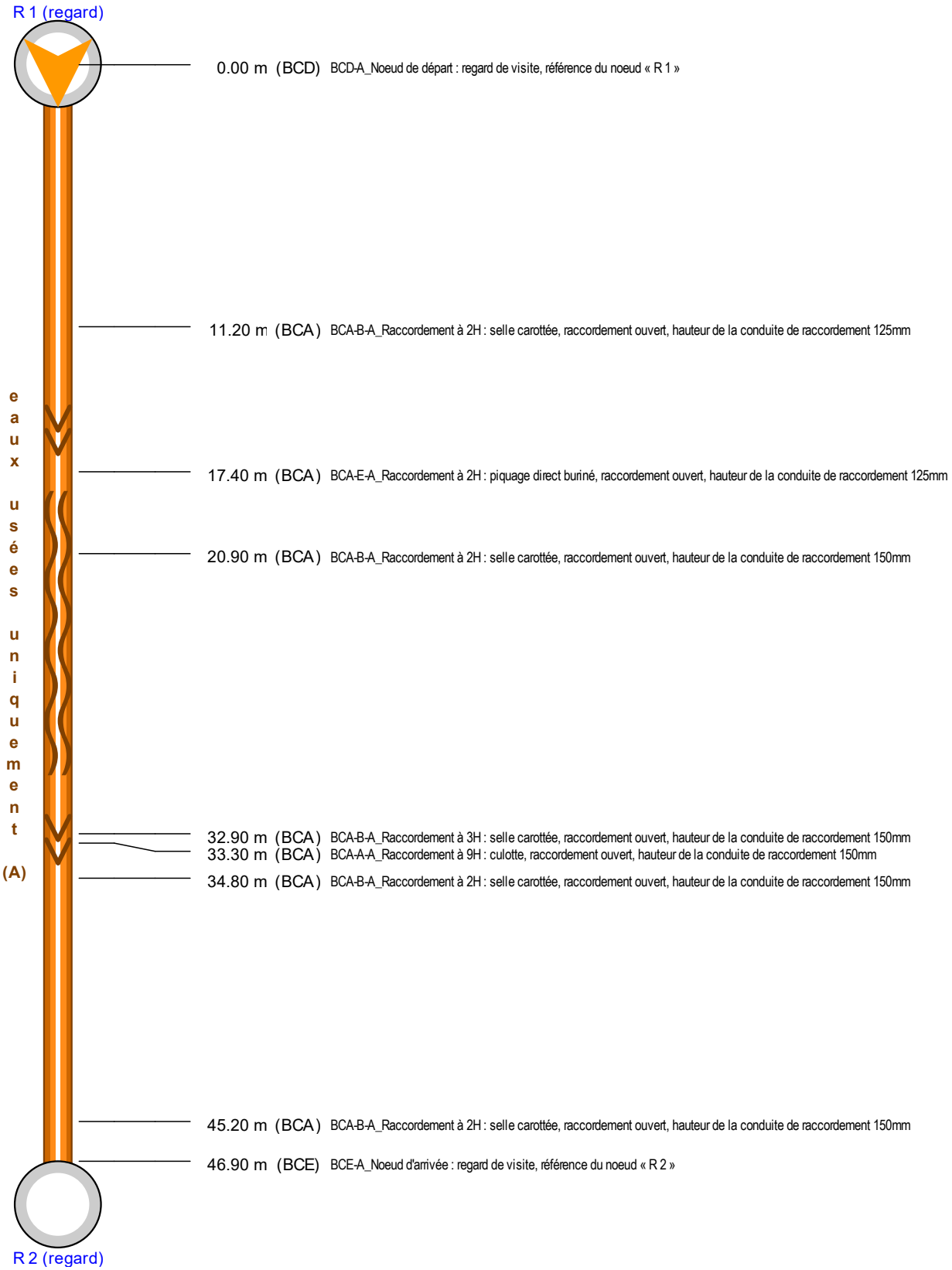

R 8»»R 7
page 64


R 8»»R 9
page 66


R 8»»R 9
page 67

VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) :
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **46.90 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 1 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 2 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 13:47**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **46.90 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD**
Assemblage : **non**
Déf. continu :
Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre**
Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 1 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »

Distance : **11.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:52** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 125mm





Distance : **17.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:36** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-E-A_Raccordement à 2H :
- piquage direct buriné
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 125mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »

Distance : **20.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:02** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **32.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:50** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 3H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »

Distance : **33.30 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:07** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 9H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **34.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:25** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 2 »

Distance : **45.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:05:25** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **46.90 m**

Code : **BCE** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:05:52** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCE-A_Noeud d'arrivée :
- regard de visite
- référence du noeud « R 2 »





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) : **0**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **47.40 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 2 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 3 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 13:55**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **47.40 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD**
Assemblage : **non**
Déf. continu :
Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre**
Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 2 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **1.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:35** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **6.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:32** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **9.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:11** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **9.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:24** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **13.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:58** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 1H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **19.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:47** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **23.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:05:12** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **31.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:08:14** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **31.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:09:16** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 11H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **43.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:11:29** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 2»»R 3 »

Distance : **47.40 m**

Code : **BCE** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:11:57** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCE-A_Noeud d'arrivée :
- regard de visite
- référence du noeud « R 3 »





VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**

Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Mise en service (ACN) : **0**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**

Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**

Longueur totale de la conduite (ABQ) : **31.40 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 3 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 4 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 14:21**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Longueur inspectée réelle : **31.40 m**

Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 3 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »

Distance : **1.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:32** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **5.30 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:41** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »

Distance : **18.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:49** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **21.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:15** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »

Distance : **24.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:42** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 10H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **30.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:29** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 3»»R 4 »

Distance : **31.40 m**

Code : **BCE** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:51** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

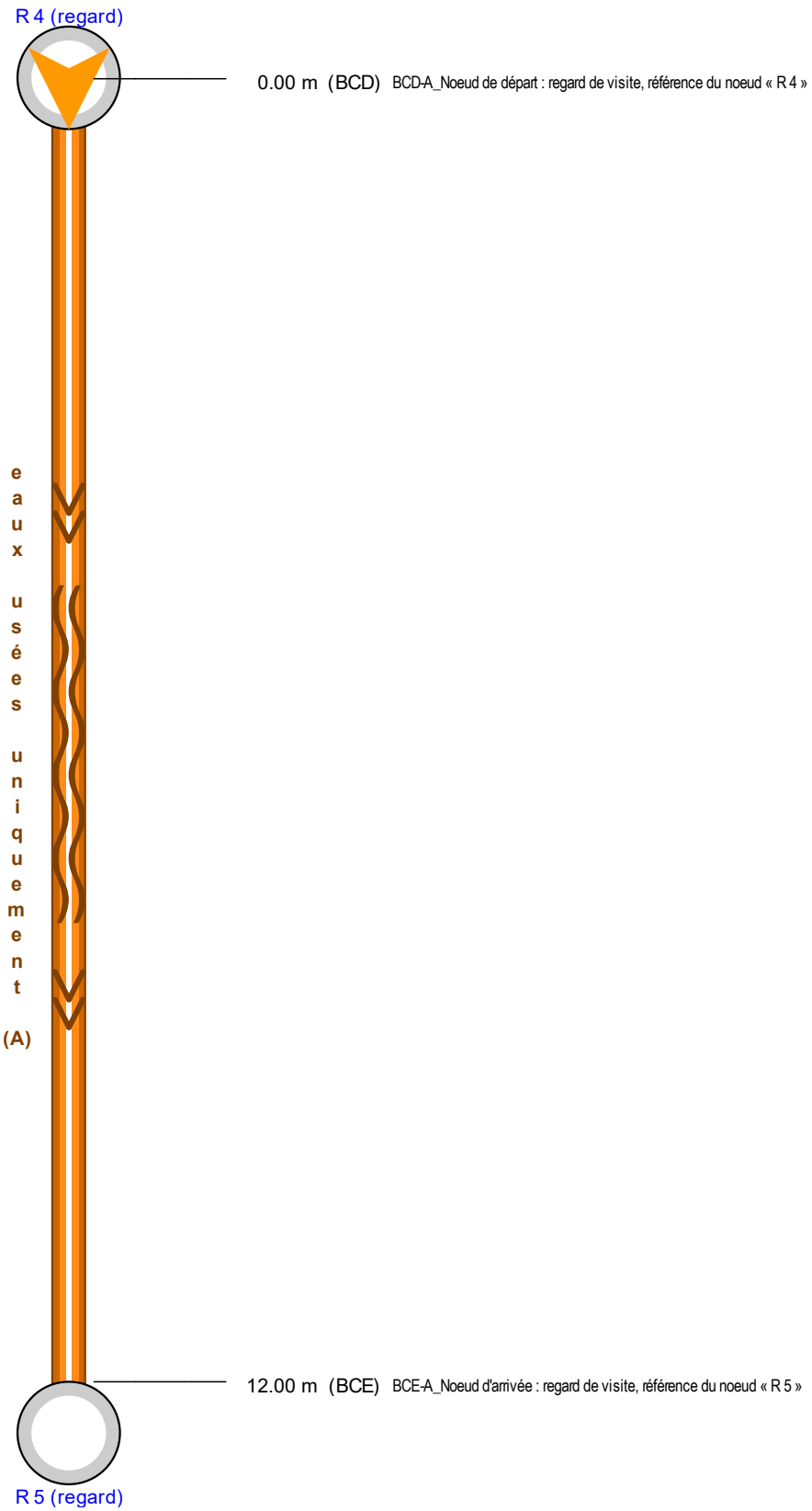
BCE-A_Noeud d'arrivée :
- regard de visite
- référence du noeud « R 4 »





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 4»»R 5 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 4»»R 5 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**

Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Mise en service (ACN) : **0**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**

Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**

Longueur totale de la conduite (ABQ) : **12.00 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 4 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 5 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 14:28**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Longueur inspectée réelle : **12.00 m**

Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 4 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 4»»R 5 »

Distance : **12.00 m**

Code : **BCE** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:42** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

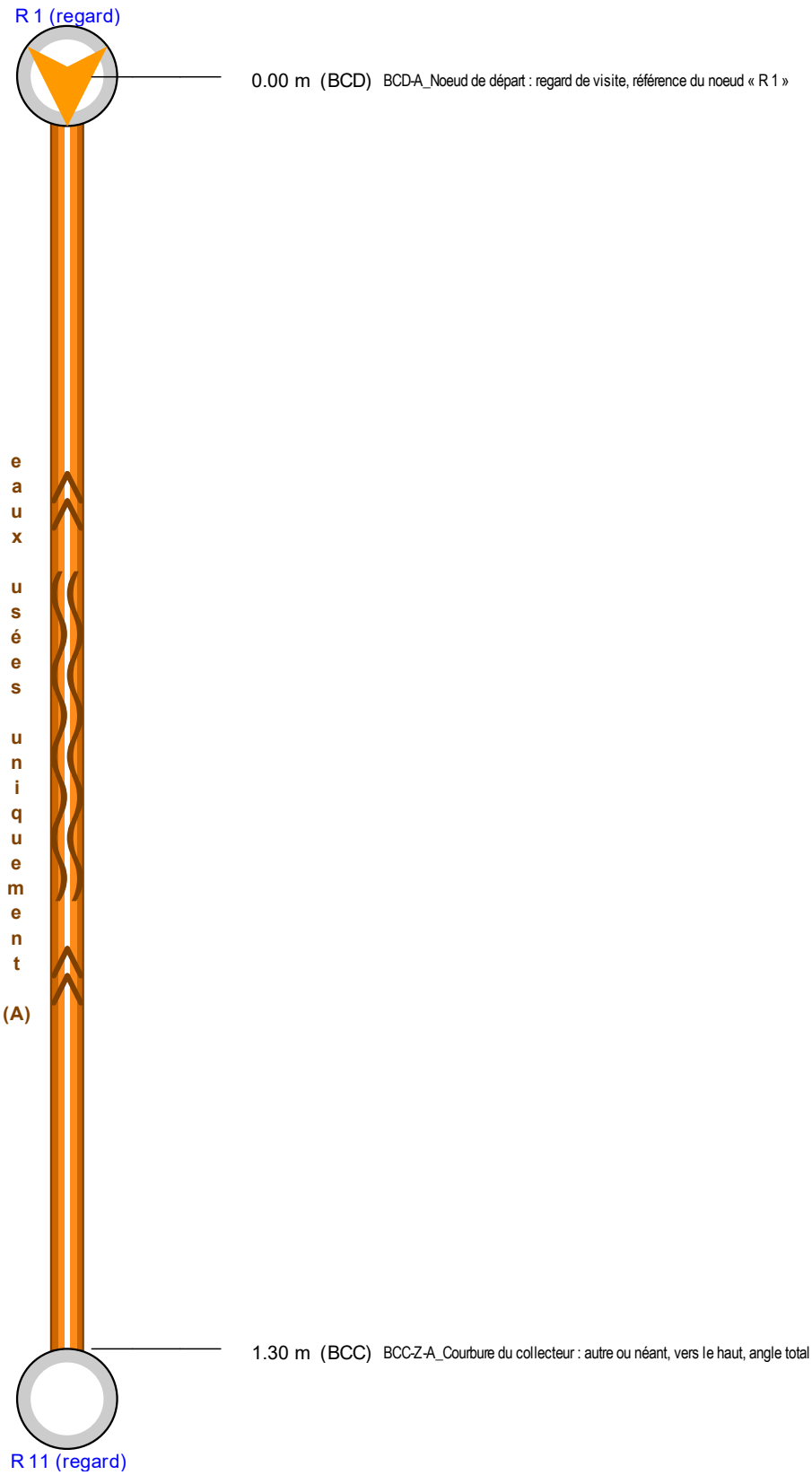
BCE-A_Noeud d'arrivée :
- regard de visite
- référence du noeud « R 5 »





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 1»»R 11 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 1»»R 11 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) : **0**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **1.30 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 1 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
amont (B)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 11 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 14:37**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **1.30 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 1 »

Distance : **1.30 m**

Code : **BCC** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:12**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCC-Z-A_Courbure du collecteur :
- autre ou néant
- vers le haut
- angle total de déviation 45°

Remarques :
PASSAGE IMPOSSIBLE



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**

Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Mise en service (ACN) : **0**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**

Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**

Longueur totale de la conduite (ABQ) : **27.00 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 6 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
amont (B)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 5 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 14:52**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Longueur inspectée réelle : **27.00 m**

Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 6 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Distance : **4.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:27** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **10 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **5.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:43** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Distance : **6.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:58** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 10H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **8.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:23** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Distance : **13.60 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:57** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **18.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:45** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 9H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Distance : **26.80 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:27** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 11H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **26.90 m**

Code : **BDC** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:05:19**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BDC-Z-D_Inspection terminée avant le noeud d'arrivée :
- autre
- inspection de la conduite totale non terminée

Remarques :
CAMERA QUI PATINE PENTE TROP FORTE R5 SOUS ENROBE



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 5 »

Distance : **27.00 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:54** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

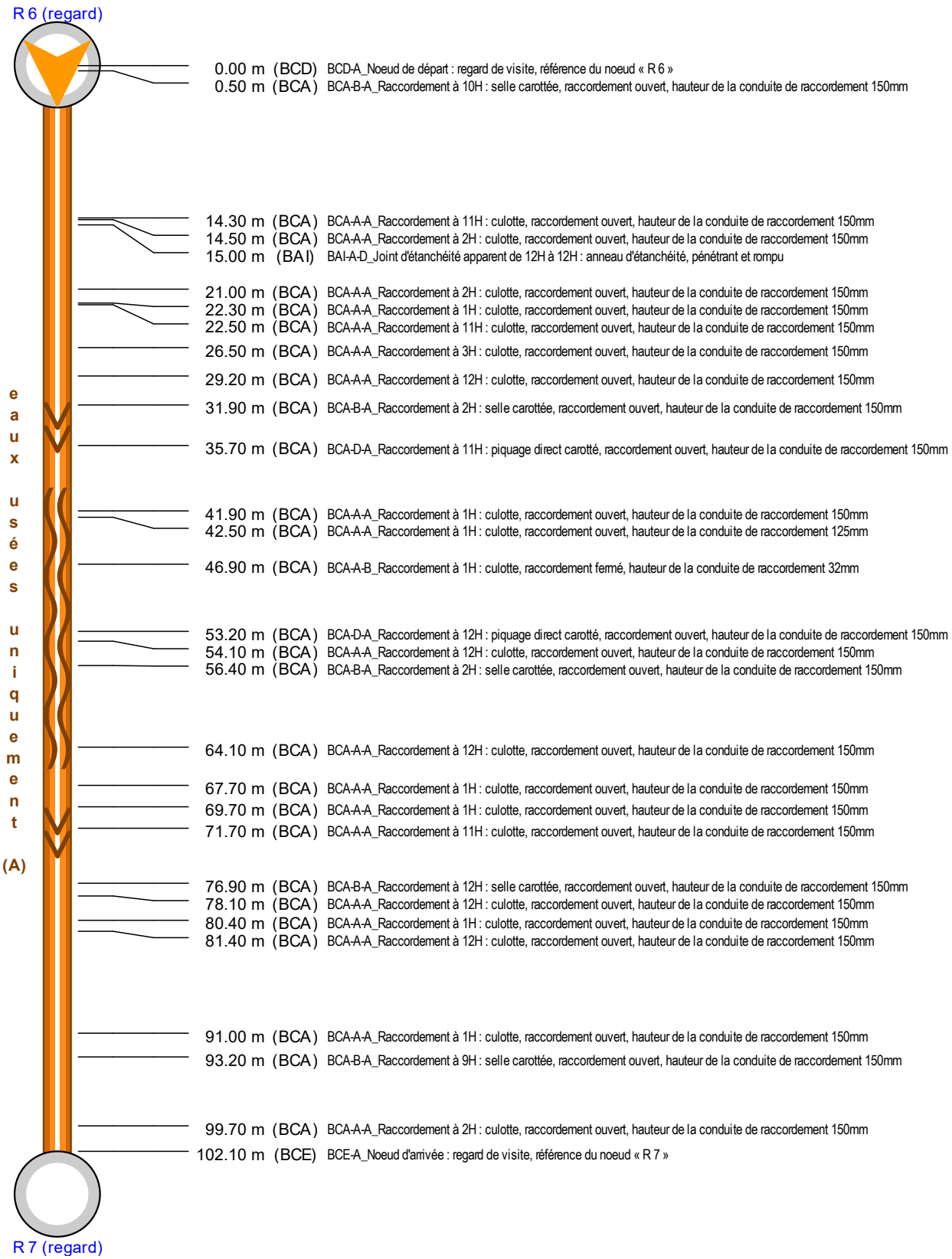
BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) : **0**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **102.10 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 6 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 7 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 15:04**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **102.10 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 6 »

Distance : **0.50 m**

Code : **BCA** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:12** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 10H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm

VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »





Distance : **14.30 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:01:46** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 11H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **14.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:02:55** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 2H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **15.00 m**

Code : **BAI** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:09**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BAI-A-D_Joint d'étanchéité apparent de 12H à 12H :
- anneau d'étanchéité
- pénétrant et rompu



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **21.00 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:03:52** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 2H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **22.30 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:32** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **22.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:04:56** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 11H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **26.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:05:54** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 3H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **29.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:06:23** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 12H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **31.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:06:54** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **35.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:07:47** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-D-A_Raccordement à 11H :
- piquage direct carotté
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **41.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:08:48** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **42.50 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:09:07** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 125mm





Distance : **46.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:09:55** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-B_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement fermé
- hauteur de la conduite de raccordement 32mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **53.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:10:46** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-D-A_Raccordement à 12H :
- piquage direct carotté
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **54.10 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:11:14** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 12H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **56.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:11:52** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 2H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **64.10 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:12:49** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 12H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **67.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:13:27** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **69.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:13:49** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **71.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:14:20** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 11H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **76.90 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:15:23** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 12H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **78.10 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:16:18** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 12H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm



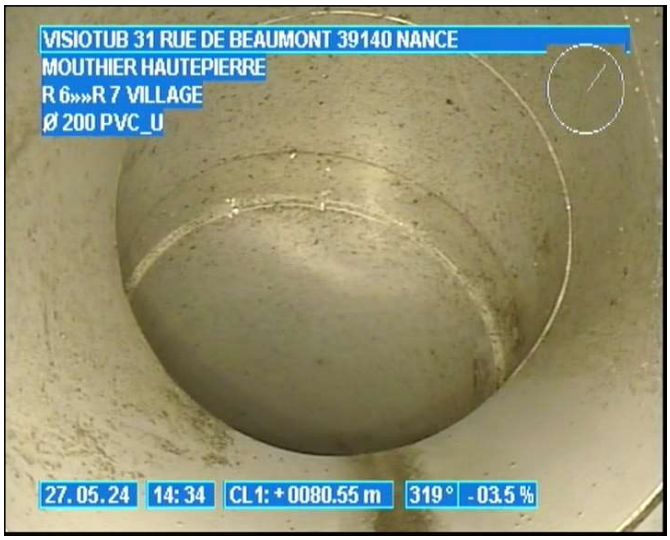


Distance : **80.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:16:39** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **81.40 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:16:55** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 12H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **91.00 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:17:51** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 1H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **93.20 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:18:10** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-B-A_Raccordement à 9H :
- selle carottée
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





Distance : **99.70 m**

Code : **BCA** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:18:52** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCA-A-A_Raccordement à 2H :
- culotte
- raccordement ouvert
- hauteur de la conduite de raccordement 150mm





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 6»»R 7 »

Distance : **102.10 m**

Code : **BCE** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:19:29** Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

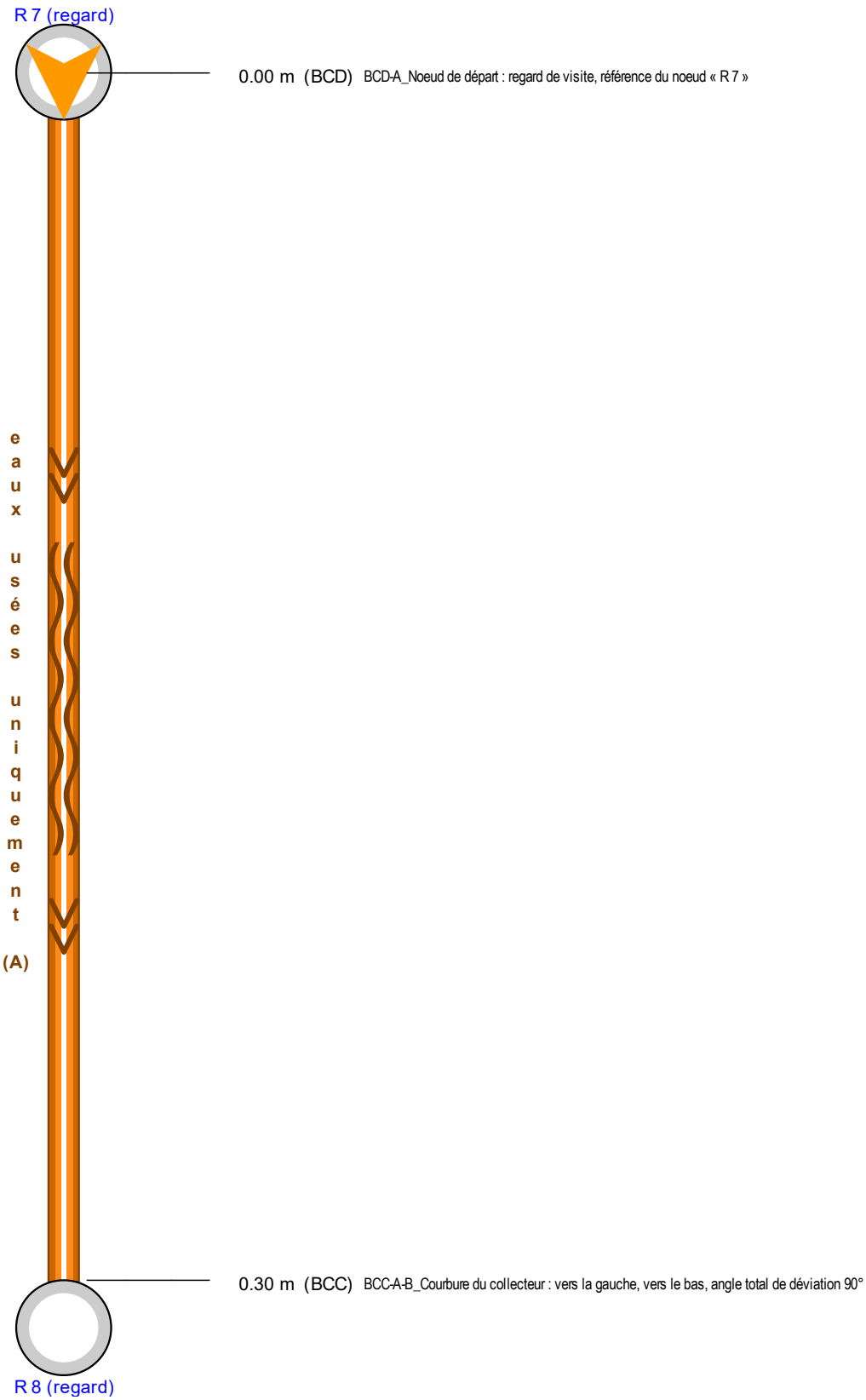
BCE-A_Noeud d'arrivée :
- regard de visite
- référence du noeud « R 7 »





VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE** **25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 7»»R 8 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 7»»R 8 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**

Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Mise en service (ACN) : **0**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**

Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**

Longueur totale de la conduite (ABQ) : **0.30 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 7 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 8 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 15:37**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Longueur inspectée réelle : **0.30 m**

Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD** Assemblage : **non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 7 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 7»»R 8 »

Distance : **0.30 m**

Code : **BCC** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:04**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCC-A-B_Courbure du collecteur :
- vers la gauche
- vers le bas
- angle total de déviation 90°



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

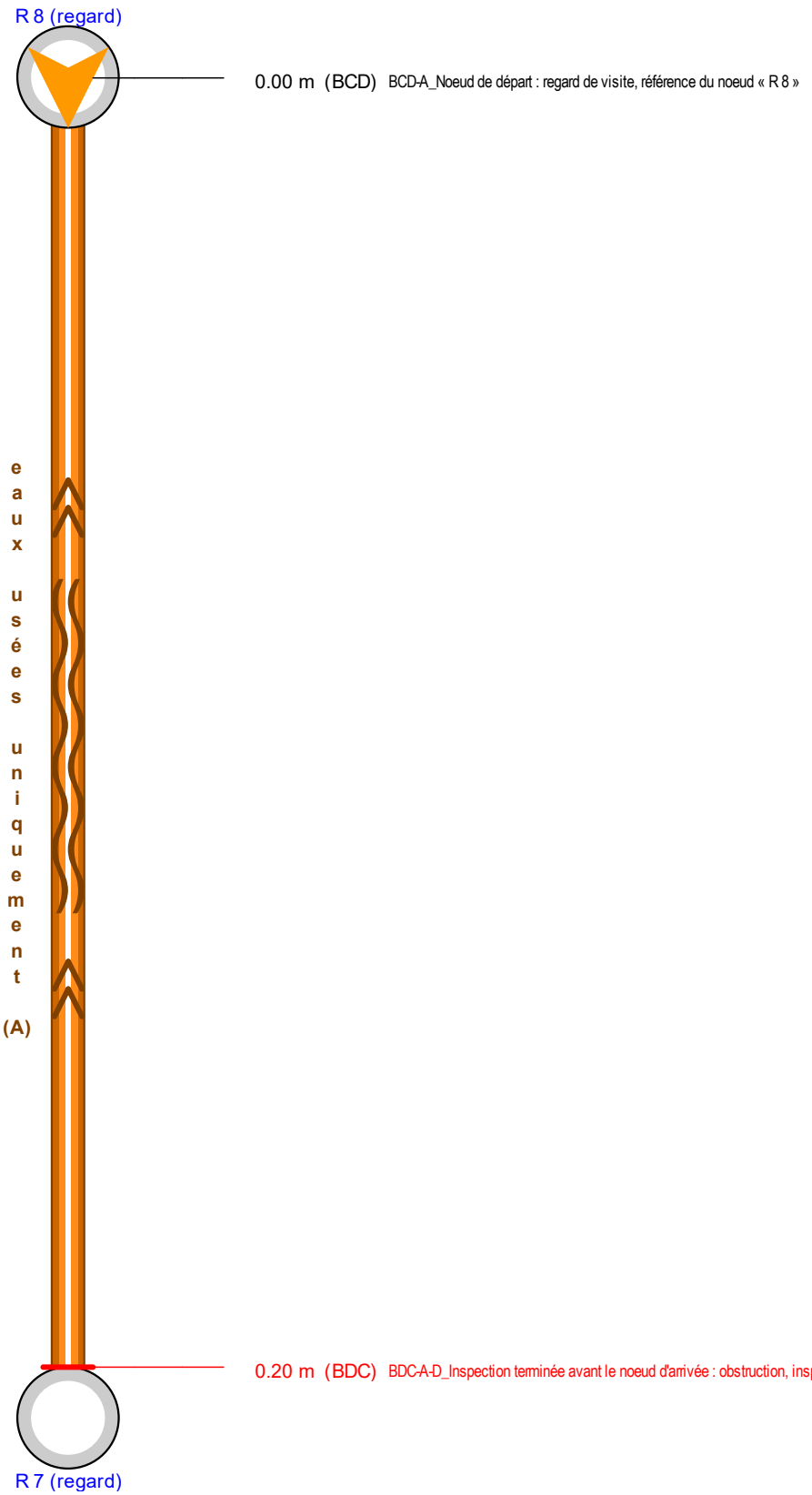
Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 8»»R 7 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 8»»R 7 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) : **0**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **0.20 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 8 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
amont (B)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 7 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 16:01**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **0.20 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.00 m**

Code : **BCD**
Assemblage : **non**
Déf. continu :
Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre**
Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 8 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 8»»R 7 »

Distance : **0.20 m**

Code : **BDC** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:35**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BDC-A-D_Inspection terminée avant le noeud d'arrivée :
- obstruction
- inspection de la conduite totale non terminée



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

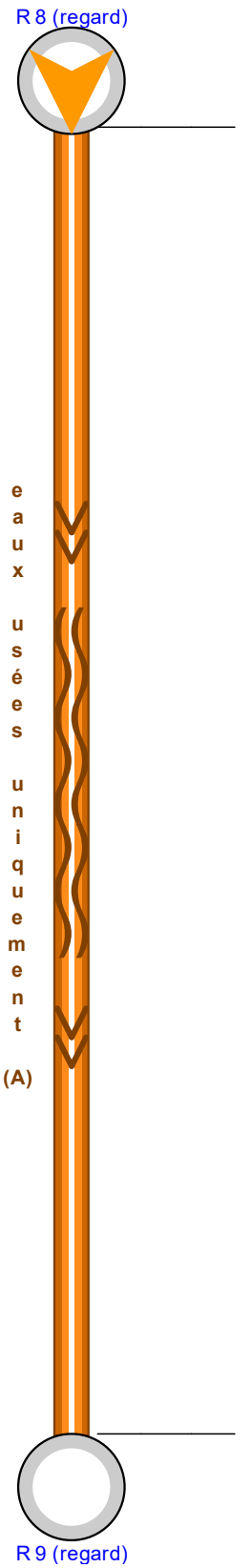
Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

SCHÉMA DE LA CONDUITE « R 8»»R 9 »



VISIOTUB
CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE

Chantier :

Adresse : **VILLAGE**
Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
25000

Dossier :

Dates d'inspection :
du 27/05/2024 au 27/05/2024

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 8»»R 9 »

Commune (AAN) : **MOUTHIER HAUTEPIERRE**
Emplacement (AAJ) : **VILLAGE**
Profondeur sous nappe : **0.00 m**
Type d'emplacement (AAL) : **sous une route (A)**
Mise en service (ACN) : **0**
Utilisation de la conduite (ACK) : **eaux usées uniquement (A)**
Type de conduite (ACJ) : **gravitaire (A)**

Forme (ACA) : **circulaire (A)**
Matériau constitutif (ACD) : **PVC_U (AX)**
Hauteur (ACB) : **200 mm**
Revêtement (ACE) : **sans revêtement**
Largeur (ACC) : **200 mm**
Longueur unitaire des éléments (ACG) : **0.00 m**
Longueur totale de la conduite (ABQ) : **3.00 m**

Noeud de départ (AAB/AAD) : **R 8 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire : **12H**

(AAK)
aval (A)

Noeud d'arrivée (AAF) : **R 9 (regard)**
Profondeur de la conduite (ACH) :
Position horaire (AAI) : **12H**

Point de référence longitudinal (ABC) : **centre du regard de visite de départ (C)**

Date d'inspection (ABF/ABG) : **27/05/2024 à 16:06**
Objet de l'inspection (ABP) : **inspection de routine de l'état (C)**
Opérateur (ABH) : **Eddy SARRAND**
Méthode d'inspection (ABE) : **depuis le regard ou la surface (C)**
Norme utilisée (ABA) : **EN 13508-2:2003+A1:2011**
Atmosphère dans l'ouvrage : **pas d'atmosphère dangereuse (E)**
Conditions d'écoulement : **gravitaire**
Régulation de débit (ADC) : **aucune mesure prise (A)**
Nettoyage préalable (ACM) : **nettoyé (A)**
Précipitations (ADA) : **pas de précipitation (A)**
Température (ADB) : **>= 0°**
Longueur inspectée réelle : **3.00 m**
État apparent du remblai : **autre**
Avancement de la voirie : **autre**
Etape inspection (ABT) : **de l'inspecteur à l'autorité responsable pour étude (B)**

Remarques générales (ADE) :

Distance : **0.10 m**

Code : **BCD**
Assemblage : **non**
Déf. continu :
Pos. vidéo : **00:00:00**
Aspect effluents : **autre**
Haut. eau : **0 %**

BCD-A_Noeud de départ :
- regard de visite
- référence du noeud « R 8 »



VISIOTUB CANALISATIONS SOUS SURVEILLANCE	Chantier : Adresse : **VILLAGE** Commune : **MOUTHIER HAUTEPIERRE 25000**	Dossier : Dates d'inspection : **du 27/05/2024 au 27/05/2024**

INSPECTION VISUELLE DE LA CONDUITE « R 8»»R 9 »

Distance : **3.00 m**

Code : **BCC** Assemblage :**non** Déf. continu : Pos. vidéo : **00:00:12**
Aspect effluents : **autre** Haut. eau : **0 %**

BCC-Z-B_Courbure du collecteur :
- autre ou néant
- vers le bas
- angle total de déviation 90°



ANNEXE 5 : RAPPORT IMPACT MILIEU NATUREL

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

ETUDE DU MILIEU AQUATIQUE RECEPTEUR
MESURE PHYSICO-CHIMIQUE, IBG-DCE ET IBD
COMMUNE DE MOUTHIER-HAUTE-PIERRE



CAMPAGNE DU 20/07/2023

Sciences Environnement

Dossier 22-408 SDA Mouthier_juin-2024

Ce dossier a été réalisé par :

SCIENCES-ENVIRONNEMENT

Agence de Besançon
6 Boulevard Diderot
25000 BESANCON

Tel : 03.81.53.02.60
Fax : 03.81.80.01.08
e-mail : besancon@sciences-environnement.fr
e-mail secteur : eausup@sciences-environnement.fr

Pour le compte de la **Mairie de Mouthier-Haute-Pierre**

Personnel ayant participé à l'étude :

Chargée d'études : Florence VUILLERMOZ (prélèvement, rédaction du rapport d'étude).

Techniciennes : Justine MARIOTTE (tri et détermination IBG-DCE) et Eloise CURCIO (prélèvements).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 5

1 – CONTEXTE ET PRESENTATION 6
1.1 – Contexte de l'étude 6
1.2 – Types de prélèvements et d'analyses 6
1.3 – Conditions hydrologiques 7
1.4 – Station de mesures et d'analyses 7
2 – MODALITES DE REALISATION DES PRELEVEMENTS ET ANALYSES 9
2.1 – Prélèvements eau, mesures in-situ 9
2.2 – Laboratoire d'analyse des eaux 9
2.3 – Examens hydrobiologiques selon la méthode IBG-DCE 9
2.3.1 – Prélèvements 10
2.3.2 – Tri et Détermination des échantillons 11
2.3.3 – Echantillon témoin 12
2.4 – Examens hydrobiologiques selon la méthode IBD 13
2.4.1 – Prélèvements 13
2.4.2 – Préparation des lames 13
2.4.3 – Détermination et comptage 14
3 – GRILLES ET REFERENCES UTILISEES POUR APPRECIER LA QUALITE DES COURS D'EAU 15
3.1 – Objectifs pour la masse d'eau 15
3.2 – Arrêté du 9 octobre 2023 et guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales 15
3.3 – Autres référentiels 23
3.3.1 – Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux Version 2 23

SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION 25

1 – RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES 26
1.1 – Tableau des résultats physico-chimiques 26
1.2 – Interprétation des résultats physico-chimiques 27
1.2.1 – La Loue en amont du rejet du STEU 27
1.2.2 – La Loue en aval du rejet du STEU 27
2 - RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES 28
2.1 – Tableau des résultats hydrobiologiques IBG-DCE et IBD 28
2.2 – Interprétation des résultats hydrobiologiques 29
2.2.1 – Macro-invertébrés 29
2.2.1 – Diatomées 32
3 – CONCLUSION 33

ANNEXE 36

ANNEXE 1 : RAPPORTS D'ESSAIS QUALIO 36

ANNEXE 2 : RAPPORTS D'ESSAIS IBG-DCE 37

ANNEXE 3 : RAPPORTS D'ESSAIS IBD 38

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation des points de prélèvements 8
Figure 2 : Planche photographique du 20 juillet 2023 8

INDEX DES TABLES

Tableau 1 : Stations étudiées, nature et date des investigations menées par station 7
Tableau 2 : Présentation des objectifs de la masse d'eau concernée par la présente étude 15
Tableau 3 : Valeurs de référence par type pour l'Eq-IBGN 17
Tableau 4 : Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN (note indicielle) 18
Tableau 5 : Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN exprimées en EQR 18
Tableau 6 : Valeurs limites de classe par type pour l'I2M2 19
Tableau 7 : Valeurs limites de classe par type pour l'IBD 21
Tableau 8 : Valeurs limites de classe par type pour l'IBD exprimées en EQR 21
Tableau 9 : Valeurs seuils des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques de l'état écologique 22
Tableau 10 : Valeurs limites du SEQ-Eau V2 24
Tableau 11 : Résultats bruts, classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) des paramètres physico-chimiques 26
Tableau 12 : Paramètres et indices des inventaires du macrobenthos 28
Tableau 13 : Evolution des niveaux d'état physico-chimiques 33
Tableau 14 : Evolution des éléments biologiques 34

INTRODUCTION

1 – CONTEXTE ET PRESENTATION

1.1 – Contexte de l'étude

Dans le cadre de la mise à jour du **Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Mouthier-Haute-Pierre, une campagne sur le milieu récepteur** a été réalisée dans le but d'évaluer l'éventuelle **incidence de la pression domestique sur le milieu naturel.**

1.2 – Types de prélèvements et d'analyses

Le programme d'étude comprend deux types d'analyses :

- **la qualité physico-chimique de l'eau** au cours d'une campagne de prélèvements ponctuels et d'analyses portant sur les paramètres suivants : COD, Turbidité, MEST, DBO5, DCO, NTK, NH_4^+, NO_3^-, NO_2^- et P Total.

La campagne pour prélèvements et analyses de la qualité physico-chimique de l'eau s'accompagne de la réalisation de mesures in-situ portant sur les paramètres suivants : température de l'eau, oxygène dissous, taux de saturation, pH et conductivité.

- **les analyses hydrobiologiques** qui ont permis d'évaluer l'état biologique des cours d'eau au travers des indices suivants :
  - ✓ **l'inventaire des macro-invertébrés** selon l'application du protocole IBG-DCE (NF T 90-333 de septembre 2016 et NF T90-388 de décembre 2020),
  - ✓ **L'inventaire des diatomées** selon l'application du protocole IBD NF T 90-354.

Les analyses physico-chimiques de l'eau ont été confiées au Laboratoire Agrée de Chimie des Eaux de Besançon (QUALIO).

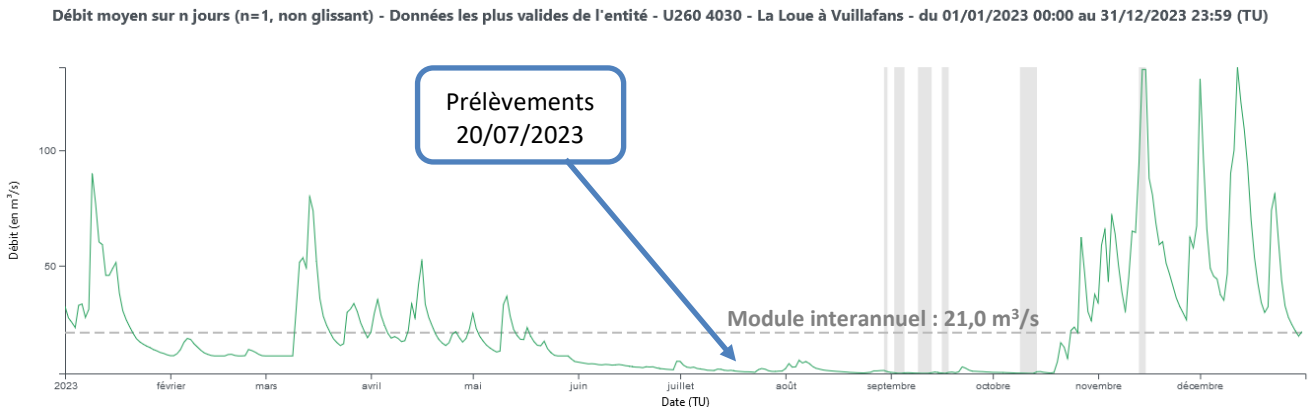
Les prélèvements et analyses hydrobiologiques ont été effectués selon les méthodes normalisées de l'indice IBG-DCE et de l'IBD.

L'analyse des macro-invertébrés (IBG-DCE) a été réalisée au sein de notre laboratoire d'hydrobiologie.

Les analyses de diatomées (IBD) ont été confiées au laboratoire CARSO LSEHL de Vénissieux.

1.3 – Conditions hydrologiques

Les prélèvements d'invertébrés benthiques et les prélèvements d'échantillons d'eau se sont déroulés pendant une période de basses eaux stabilisées, lors des conditions mésologiques les plus contraignantes pour la faune benthique, à savoir **le 20/07/2023.**



1.4 – Station de mesures et d'analyses

Deux stations ont été prélevées sur la Loue recevant le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre, avec pour investigations :

Cours d'eau	Localisation	Date	Investigations		
			Physico chimie	IBG DCE	IBD
La Loue	En amont du rejet du STEU	20/07/2023	X	X	X
	En aval du rejet du STEU		X	X	X

Tableau 1 : Stations étudiées, nature et date des investigations menées par station

Les figures suivantes (1 & 2) présentent la localisation et les photographies de la station étudiée.

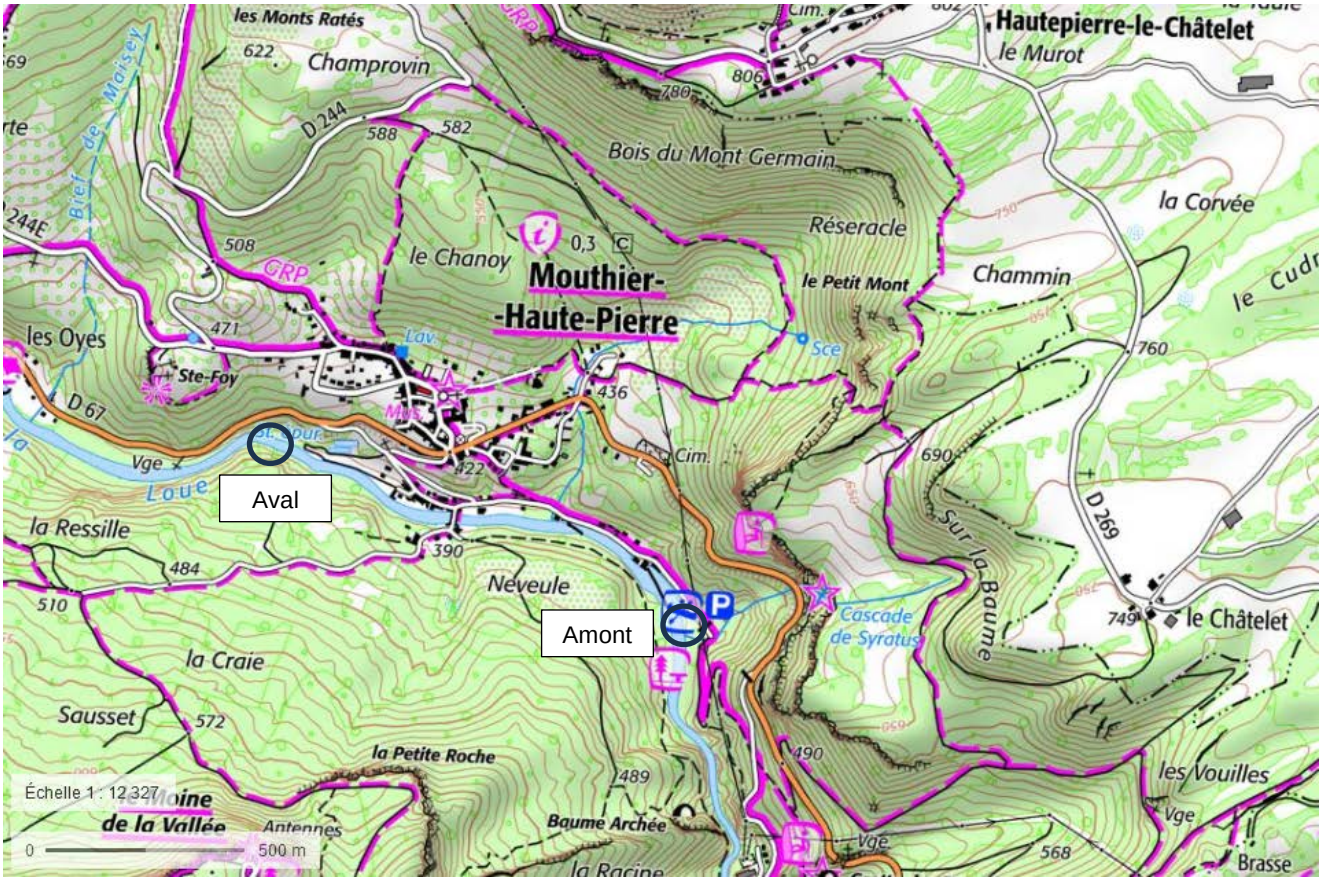


Figure 1 : Plan de localisation des points de prélèvements



Station : Amont rejet STEU
Vue Amont



Station : Amont rejet STEU
Vue Aval



Station : Aval rejet STEU
Vue Amont



Station : Aval rejet STEU
Vue Aval

Figure 2 : Planche photographique du 20 juillet 2023

2 – MODALITES DE REALISATION DES PRELEVEMENTS ET ANALYSES

2.1 – Prélèvements eau, mesures in-situ

Les prélèvements d'eau et les mesures physico-chimiques in-situ (température de l'air, température de l'eau, teneur en oxygène dissous, pourcentage de saturation, pH et conductivité) ont été réalisés au même moment.

2.2 – Laboratoire d'analyse des eaux

Les analyses ont été réalisées par le Laboratoire QUALIO ; laboratoire possédant l'ensemble des agréments (Ministère chargé de la Santé et Ministère en charge de l'Environnement) et accréditations (COFRAC) nécessaires. Les résultats d'analyses figurent en ***ANNEXE 1*** du présent document.

2.3 – Examens hydrobiologiques selon la méthode IBG-DCE

Les stations ont été échantillonnées selon la méthode IBG - DCE (pour la détermination des indices Eq-IBGN et I2M2 notamment). **Les prélèvements ont été réalisés au cours d'une seule campagne d'inventaires fixée le 20 juillet 2023, en période de stabilité hydrologique.**

L'exploitation des données recueillies est réalisée selon les grilles par hydro-écorégions rappelées dans **le « guide technique d'évaluation de l'état des eaux de surface » de janvier 2019.**

La méthode nationale IBGN pour la mesure de l'élément "Macro-invertébrés en Cours d'Eau - MPCE" a été révisée et développée vers une compatibilité aux prescriptions de la Directive européenne. Les protocoles d'échantillonnage et de détermination répondent désormais aux normes en vigueur :

- **NF T90-333 (2016-09-01) :** Qualité de l'eau - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes,
- **NF T90-388 (2020-12-01)** : Qualité de l'eau - Analyse d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau.

Ces protocoles sont appliqués dans le cadre de cette étude, afin de réaliser le calcul de l'IBGN (appelé Eq - IBGN ou indice MPCE A+B) et son Ratio de Qualité Ecologique (EQR) tout en permettant l'acquisition des données utiles au calcul de l'Indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2).

2.3.1 – Prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés **le 20 juillet 2023**, par SCIENCES-ENVIRONNEMENT. La phase de prélèvements a été effectuée suivant **la norme AFNOR NF T90-333 de septembre 2016 relative au « Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes ».** Globalement, cette norme suit les principes de prélèvement définis par le protocole USSEGLIO-POLATERA, WASSON et ARCHAIMBAULT du 30 mars 2007.

Cette norme découle des principes de prélèvement définis par **la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007** (et sa rectification de juin 2008) relative au « protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés pour la mise en œuvre du programme de surveillance sur cours d'eau ».

Les prélèvements ont été réalisés en période de **stabilité hydrologique**. En aucun cas, ils ne sont réalisés lors d'un épisode pluvieux ou après un épisode pluvieux. En effet, le protocole utilisé s'applique à des milieux stabilisés, suite à un étiage d'au moins deux semaines, afin que la faune macrobenthique colonisatrice étudiée soit représentative de la station. Par exemple, il ne serait pas juste de prendre en compte des larves en dérive, entraînées suite à un épisode pluvieux et non significatives de la station étudiée.

Nous avons respecté la **représentativité des faciès** prélevés sur le linéaire. En particulier, les zones influencées par la présence d'un pont ou tout autre aménagement sur la station ne sont pas prélevées. Le cas échéant, la station prélevée est décalée afin d'en assurer la représentativité de l'échantillonnage. La totalité du linéaire de la station a été décrite même si les prélèvements ont été regroupés sur une zone plus restreinte.



Les 12 prélèvements de 1/20 de m² ont été réalisés comme dans la norme IBGN actuelle au filet Sürber (0,5 mm de vide de maille) ou au filet troubleau en fonction de l'accessibilité des substrats (ou supports).

Pour obtenir **un échantillon représentatif de la mosaïque des habitats** dominants d'un site donné, et échantillonner les habitats marginaux qui permettront en outre de calculer une note IBGN, le présent protocole préconise d'échantillonner 12 prélèvements en combinant :

- un échantillonnage des **habitats marginaux**, basé sur 4 prélèvements, qui permettra de garantir une conformité suffisante avec le protocole IBGN.
- un échantillonnage des **habitats dominants** basé sur 8 prélèvements unitaires,

Les 12 prélèvements sont réalisés en 3 groupes de 4 relevés (ou 3 « phases ») qui pourront être regroupés sur le terrain en respectant certaines règles. Dans l'ancienne norme IBGN, la prospection de substrats différents était nettement privilégiée. Cependant, la vitesse du courant est également un facteur important de diversification des peuplements d'invertébrés benthiques et doit être intégrée dans les règles d'échantillonnage. On cherche également à bien répartir les prélèvements sur l'ensemble de la station. En pratique, cela signifie :

- Identifier sur le terrain les supports dominants (superficie ≥ 5%) et marginaux (< 5%),
- Réaliser un premier groupe de 4 prélèvements sur les supports marginaux, suivant l'ordre d'habitabilité (phase A),

- Réaliser un deuxième groupe de 4 prélèvements sur les supports dominants, suivant l'ordre d'habitabilité (phase B),
- Réaliser un troisième groupe de 4 prélèvements sur les supports dominants, en privilégiant la représentativité des habitats (phase C).

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

- une liste « équivalente IBGN » (A + B),
- une liste « habitats dominants » (B + C),
- une liste « habitats marginaux » (A),
- une liste « faune globale » (A + B + C).

Ce protocole permet donc d'inclure dans le futur indice, des métriques calculées séparément sur la faune des habitats dominants et marginaux, et sur la faune globale, et de **calculer une note indicielle « équivalent IBGN », appelée Eq-IBGN.**

Afin d'éviter d'éventuelles perturbations (MES, dérive de larves…), les prélèvements par station sont réalisés de l'aval à l'amont.

Les prélèvements par station ont été fixés à l'éthanol 98 % dans l'attente des étapes suivantes pour le tri, la détermination, le comptage et le calcul des indices. Une fiche de description et un tableau d'échantillonnage par station a été remplie au moment du prélèvement. **Un schéma cartographique a été établi** (localisation des échantillons) ; il permet en outre de prélever annuellement les mêmes habitats ou d'apprécier les éventuelles modifications.

Un repérage des points de prélèvements sur la station a été établi (substrats, vitesses, hauteur d'eau et localisation des échantillons).

2.3.2 – Tri et Détermination des échantillons

La phase de tri et de détermination a été réalisée suivant la **norme AFNOR NF T 90-388 de décembre 2020 relative à l'« Analyse d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau ».**

L'exploitation des données recueillies a été réalisée par le calcul d'un équivalent IBGN, interprété selon les grilles par hydro-écorégions rappelées dans le « guide technique d'évaluation de l'état des eaux de surface continentales » de janvier 2019. L'IBGN est accompagné de l'estimation de l'abondance, de la valeur du groupe indicateur, de la richesse taxonomique et des listes faunistiques.
Les taxons pour lesquels une indication de présence est demandée n'ont pas été dénombrés. Pour les taxons déterminés au genre, l'abondance a été estimée à partir de la détermination d'un nombre limité d'individus, fonction du nombre de genres existant dans cette famille (*voir annexe III et paragraphe IV.2.3 de la circulaire*).

La détermination des organismes récoltés a donc été réalisée selon les niveaux préconisés par l'annexe A de la norme AFNOR NF T90-388.

L'objectif du tri est tout de même d'extraire de l'échantillon-laboratoire le maximum de taxons présents. Dans tous les cas, la totalité de l'échantillon-laboratoire a été observée selon les préconisations ci-après :

- Placer, en plusieurs fois si nécessaire, chaque fraction constituée lors des étapes du prélèvement dans un récipient en quantité limitée permettant une bonne visibilité pour assurer une distinction efficace des particules minérales, organiques et des macro-invertébrés.
- Si la fraction à examiner provient d'un tamis de 5 mm, les taxons sont tous visibles à l'œil nu et l'usage d'un grossissement n'est pas nécessaire. Si elle provient d'une maille inférieure, le tri doit être finalisé à l'aide d'un matériel optique grossissant au minimum 2 fois.
- Les exuvies, les fourreaux et coquilles vides, les statoblastes de Bryozoaires et les gemmules de Spongiaires ne sont pas pris en compte.
  NOTE : La présence de ces éléments peut être signalée dans le commentaire associé à la liste faunistique.

Concernant les étapes de différenciation (pré-détermination) et extraction et de comptage et évaluation des abondances, nous avons respecté la méthodologie décrite dans le chapitre 5.3.2 – Dénombrement et extraction des macro-invertébrés et l'annexe A de la norme AFNOR NF T90-388.

Les rapports d'essai figurent en ***ANNEXE 1*** du présent document.

2.3.3 – Echantillon témoin

Les spécimens récoltés ont été conservés selon les conditions suivantes :

- lorsqu'ils sont suffisamment nombreux, un minimum de 10 individus par taxon,
- spécimens isolés dans des piluliers séparés ou, a minima, par groupes de taxons apparentés,
- pilulier remplis à ras bord d'éthanol à 70% (formol proscrit),
- identification des piluliers : nom et numéro de la station, date, référence du bon de commande,
- accessibilité garantie sans délai pour toute vérification demandée par le maître d'ouvrage,
- conservation assurée au moins jusqu'à la validation des résultats,
- conservation de la totalité des échantillons triés (refus de tri et individus non conservés en échantillon témoin) en assurant l'accessibilité sans délai et sans erreur possible pour toute vérification demandée par le maître d'ouvrage.

La campagne de prélèvements hydrobiologiques s'accompagne de la réalisation de mesures in-situ portant sur les paramètres suivants : température de l'air, de l'eau, oxygène dissous, taux de saturation, pH et conductivité.

2.4 – Examens hydrobiologiques selon la méthode IBD

2.4.1 – Prélèvements

Les échantillons de diatomées benthiques ont été prélevés le 20 juillet 2023. En effet, le protocole utilisé (selon NF T 90-354) s'applique à des milieux stabilisés, en période de bon développement végétal, afin que la flore benthique colonisatrice étudiée soit représentative de la station.

D'une manière générale, les prescriptions suivantes ont été appliquées :

- selon les consignes d'application de l'IBD, la récolte de diatomées se fait de préférence en faciès lotique, en zone bien éclairée et sur des supports stables et immergés suffisamment longtemps (3 semaines - 1 mois),
- en présence de seuils, radiers ou micro-barrages, les récoltes sont faites en tête de radier. Les prélèvements sont faits sur support dur naturel le plus stable possible,
- la surface échantillonnée est de l'ordre de 100 cm^2, sur au moins 5 supports (voire plus) choisis aléatoirement, en grattant la face supérieure des supports (après avoir enlevé les éventuels dépôts sédimentés), à la brosse à dents (changée à chaque station).

Le matériel biologique délogé de son substrat, a été :

- récupéré dans une boîte plastique à fond clair,
- versé dans un petit pilulier en verre (50 ml), dûment étiqueté (date, nom du cours d'eau, nom de la station...),
- additionné immédiatement de formol à hauteur de 10 %, au compte-gouttes,
- étiquetage et acheminement vers le laboratoire CARSO LSEHL.

Les étapes suivantes (préparation des lames – détermination et comptage) ont été réalisées par le laboratoire CARSO LSEHL.

2.4.2 – Préparation des lames

Au sein du laboratoire de CARSO-LSEHL, le pilulier (formolé et étiqueté) a fait l'objet de la préparation suivant les recommandations de la norme IBD (NF T 90-354) et du guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'IBD.

Les principales phases de traitement des diatomées ont été :

- oxydation de la matière organique par attaque à l'H_2O_2 (130 vol.) à chaud,
- ajout de HCl pour éliminer le calcaire (quand la dureté de l'eau l'exige),
- rinçages successifs entrecoupés de décantations (ou centrifugations si nécessaire),
- séchage et montage sur résine (Naphrax),
- étiquetage complet des lames définitives réalisées en double exemplaire dans la mesure où le Maitre d'Ouvrage souhaite en disposer.

Les lames ainsi préparées sont stables (conservation assurée pour au moins une dizaine d'années) et leur lisibilité est celle préconisée dans les consignes élaborées pour la mise en application de l'IBD (répartition homogène, densité optimale, disposition dans la résine sur un seul plan…).

L'étiquette de chaque lame comprend :

- le n°/code de la station,
- le cours d'eau,
- la commune,
- la date de récolte.

2.4.3 – Détermination et comptage

Le processus analytique (identification et comptage) utilise les prescriptions **des normes AFNOR NF T 90-354.**
Toutes les lames ont été examinées au microscope droit OLYMPUS BX 50 à l'immersion et en contraste de phase. Une bibliographie spécialisée a alors été utilisée.

Les lames ont fait l'objet d'une détermination spécifique ou infra spécifique à partir de l'observation de 400 individus (minimum), afin d'obtenir un inventaire représentatif. Les identifications ont été poussées aussi loin que possible (taxons compris **et** non compris dans le calcul de l'IBD).

Le dénombrement par taxon a été saisi sur ordinateur sous forme de code à 4 lettres. **Le logiciel OMNIDIA version 6.0 (à partir de Lecointe & al., 1993)** permet le calcul de différents indices diatomiques existants, **dont l'IBD (Indice Biologique Diatomées) et l'IPS (Indice de Polluosensibilité Spécifique),** plus complet et utilisé internationalement.

Les rapports d'essai figurent en ***ANNEXE 3*** du présent document.

3 – GRILLES ET REFERENCES UTILISEES POUR APPRECIER LA QUALITE DES COURS D'EAU

3.1 – Objectifs pour la masse d'eau

Depuis 2005 avec la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, l'objectif est l'obtention du Bon Etat pour 2015 pour l'ensemble des cours d'eau. En effet, l'article L212-1 du Code de l'Environnement (article 2 de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la Directive Cadre européenne sur l'Eau 2000/60/DCE), fixe pour 2015 un objectif de bon état écologique et chimique pour les eaux de surface.

Les valeurs-seuils de cet état à atteindre sont données par l'Arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

La circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 indique également que, parallèlement à l'objectif général de l'obtention et du respect du Bon Etat pour 2015, l'objectif à atteindre est la non-détérioration de l'existant (non-déclassement de la qualité).

Le La Loue recevant le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre appartient à la masse d'eau FRDR619 « La Loue » qui est référencée, dont les objectifs tirés du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027 figurent dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Statut *	Catégorie	Objectif global de bon état		Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique	
				Objectif	Date	Objectif	Date	Objectif	Date
FRDR619	**La Loue**	MEN	Cours d'eau	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027

***MEN = Masse d'eau naturelle**

Tableau 2 : Présentation des objectifs de la masse d'eau concernée par la présente étude

3.2 – Arrêté du 9 octobre 2023 et guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales

L'Arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif « aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface » fixe les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface. **Le Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales** (cours d'eau, canaux, plans d'eau) **édité en janvier 2019** par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, vise à fournir les éléments nécessaires (valeurs seuils notamment) à l'application des règles définies par l'Arrêté du 25 janvier 2010 et sa modification du 9 octobre 2023.

Il vise à répondre aux exigences de la DCE consistant en une cartographie de l'état global actuel de chaque masse d'eau pour les eaux de surface (cours d'eau et plans d'eau). **L'état Global** est déterminé par **l'état chimique** d'une part et **l'état écologique (résultant de l'état biologique, de l'état physico-chimique** et de l'hydromorphologie) d'autre part.

Afin de répondre aux exigences européennes, outre les indicateurs, les valeurs seuils et les modes de calcul, l'arrêté définit également pour chaque indicateur biologique, physico-chimique et chimique une classification de l'état écologique en 5 classes (Très Bon, Bon, Moyen, Médiocre et Mauvais), pour chacun des deux états biologique et physico-chimique et en 2 classes pour l'état chimique (Bon ou Mauvais).

Les résultats sont dans la mesure du possible présentés selon l'arrêté du 9 octobre 2023, en suivant la légende ci-dessous :

Classes d'état				
TBE	BE	EMo	EMé	ME
Très Bon Etat	Bon Etat	Etat Moyen	Etat Médiocre	Mauvais Etat

ETAT ECOLOGIQUE - ELEMENT BIOLOGIQUE INVERTEBRES

Les macro-invertébrés benthiques sont des organismes animaux de petites tailles (vers, mollusques, crustacés, insectes) qui vivent dans les milieux aquatiques à certains stades de leur développement. La présence ou l'absence de certains organismes ainsi que leur variété est un indicateur de la qualité du milieu intégrant de nombreux paramètres. Cela se traduit par la constitution d'indices comme **l'Eq - IBGN.**
Pour cette étude, les données relatives aux macro-invertébrés ont été acquises en pratiquant le protocole d'échantillonnage IBG-DCE (12 prélèvements sur une station répartis selon l'importance ou la marginalité des habitats (couple substrat/vitesse) avec une détermination plus poussée de certains organismes (niveau générique). Toutefois, il faut noter que les résultats présentés sont basés sur l'exploitation faunistique de 8 des 12 prélèvements avec le niveau de détermination requis de l'IBGN, **constituant ainsi l'indice dit « équivalent-IBGN ».**

En plus de la note, nous analysons plus précisément la composition et la répartition de la faune macrobenthique et nous apprécions la **robustesse de l'indice**. Pour cela nous nous intéressons en particulier au taxon indicateur et à son niveau de polluosensibilité. Nous précisons également si l'indice tient seulement à la présence de quelques individus ou si le niveau correspondant à cet indicateur est bien représenté.

L'analyse des peuplements repose **sur le degré de polluosensibilité des taxons identifiés et également sur des analyses statistiques de leur affinité vis à vis des traits biologiques et écologiques** (« Invertébrés d'eau douce – systématique, biologie, écologie », Henri TACHET et coll, CNRS Edition, 2010.).

Les stations étudiées ont bénéficié du traitement statistique réalisé à l'aide de **l'outil Excel « Traits Bioeco exp dif » développé par la DREAL Basse-Normandie (Fabrice PARAIS).**

L'interprétation des résultats obtenus s'est orientée vers une exploitation du traitement statistique du trait écologique **« Valeur saprobiale ». Ce traitement statistique se caractérise par 5 modalités de classement des différentes espèces de macro-invertébrés en fonction de leur polluorésistance à une pollution organique** :

- xénosaprobes : espèce pas du tout polluo-résistante,
- oligosaprobes : espèce faiblement polluo résistante,
- β-mésosaprobes : espèce relativement polluo-résistante,
- α- mésosaprobes : espèce polluo-résistante,
- polysaprobes : espèce très polluo-résistante.

Les résultats biologiques (invertébrés) sont interprétés **selon *l'arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface*.** Cet arrêté reprend les **valeurs limites des classes d'état** du guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales de janvier 2019.

Concernant la qualité hydrobiologique, les bornes des classes d'état sont définies sur une échelle en **EQR** (Ecological quality ratio, soit le **Ratio de Qualité Ecologique**). L'EQR, ou écart à la référence, est le rapport entre un état observé et l'état que « devrait » avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. L'EQR est calculé sur la base de l'indice IBGN, son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1. L'expression de l'état en EQR est une exigence de compatibilité DCE des méthodes d'évaluation.

La note en EQR se calcule comme suit :

Note en EQR = (note observée - 1) / (note de référence - 1)

Le La Loue recevant le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre faisant l'objet d'investigations hydrobiologiques avec calcul de l'Eq-IBGN (notes indicielles et EQR) appartiennent à l'Hydroécorégion : 5 « Jura / Pré-Alpes du Nord ».

Le gabarit du cours d'eau est qualifié de Moyen (M).

La note de référence associées à cette typologie (M5) figure dans le tableau ci-dessous.

Cours d'eau	Hydroécorégion	Typologie (TP, P, M, G)	Code	Valeurs de référence par type pour l'Eq-IBGN
La Loue	Jura / Pré-Alpes du Nord	M	M5	15/20

TP ***: Très petit cours d'eau ;*** *P* ***: Petit cours d'eau ;*** *M* ***: Cours d'eau Moyen ;*** *G* ***: Grand cours d'eau***

Tableau 3 : Valeurs de référence par type pour l'Eq-IBGN

Les valeurs limites de classe par type, relatives à l'Eq-IBGN (note indicielle), sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Code	Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN (Note)				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
La Loue	M5	14	12	9	5	

Tableau 4 : Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN (note indicielle)

Les valeurs limites de classe par type, relatives à l'Eq-IBGN, exprimées en EQR, figurent dans le tableau ci-après :

Cours d'eau	Code	Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN (EQR)				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
La Loue	M5	0,9286	0,7857	0,5714	0,2857	

Tableau 5 : Valeurs limites de classe par type pour l'Eq-IBGN exprimées en EQR

Les résultats hydrobiologiques sont également soumis à l'I2M2. Ce **nouvel Indice Invertébrés Multi-Métrique prend en compte l'écart à la situation de référence et intègre plusieurs types de pressions** grâce à la combinaison et la pondération de métriques de structure et fonctionnement. Ces métriques apportant chacune des informations complémentaires sur la communauté en place. En effet, **l'I2M2 répond à 17 catégories de pression et est composé de cinq métriques** basées sur des caractéristiques taxonomiques ou fonctionnelles des communautés de macroinvertébrés :

- **l'indice de diversité de Shannon-Weaver.** Cet indice prend en compte à la fois la richesse taxonomique et la distribution des abondances relatives des différents taxons de l'assemblage faunistique (notion d'équitabilité / dominance) pour caractériser l'équilibre écologique du peuplement. Il est calculé à l'échelle des habitats les plus biogènes (phases A et B).
- **la valeur de l'ASPT** (Average Score Per Taxon ; Armitage et al. 1983). Cet indice mesure le niveau de polluosensibilité moyen de l'assemblage des macroinvertébrés après regroupement des habitats dominants (phases B et C).
- **la fréquence relative des espèces polyvoltines** (c. à d. à plusieurs générations successives au cours d'une même année), calculée à l'échelle de tous les habitats (phases A, B et C). La présence d'une forte proportion de taxons à cycle court (donc susceptibles de produire un nombre élevé de générations au cours d'une année) dans un assemblage faunistique est indicatrice de l'instabilité de l'habitat, souvent associée à des pressions anthropiques fortes et/ou fréquentes.

- **la fréquence relative des espèces ovovivipares** (c. à d. à incubation et éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion des jeunes dans le milieu aquatique), calculée à l'échelle de tous les habitats (phases A, B et C). L'ovoviviparité est une stratégie de reproduction qui permet de maximiser la survie au stade embryonnaire, en isolant les œufs des contraintes environnementales du milieu extérieur (par exemple une médiocre qualité physico-chimique de l'eau).
- **la richesse taxonomique** (compte tenu des niveaux d'identification définis par la norme NF T90-388), calculée à l'échelle de tous les habitats (phases A, B et C). La richesse taxonomique calculée à une date donnée est un bon descripteur de la complexité de l'habitat à la date de prélèvement.

L'outil diagnostic de l'I2M2 permet d'illustrer les probabilités d'impact des 14 pressions principales (les plus pertinentes) **liées à la qualité de l'eau ou de l'habitat** (Mondy et P. Usseglio-Polatera, 2011).

Les valeurs limites de classe par type pour l'I2M2 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Cours d'eau	Code	Valeurs limites de classe par type pour l'I2M2				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
La Loue	M5	0,605	0,354	0,236	0,118	

Tableau 6 : Valeurs limites de classe par type pour l'I2M2

ETAT ECOLOGIQUE - ELEMENT BIOLOGIQUE DIATOMEES

Les diatomées sont des algues brunes unicellulaires disposant d'un squelette externe siliceux. Du fait de leur sensibilité à divers types de pollution et de leur relative indifférence au type d'habitat, elles constituent, avec les macro-invertébrés benthiques, un précieux complément d'information sur la qualité du milieu. Il est donc possible d'évaluer la qualité du milieu en déterminant le peuplement diatomique d'une station que l'on peut traduire sous forme **d'indice échelonné de 0 à 20 et appelé IBD (Indice Biologique Diatomées). Il ne prend pas en compte tous les taxons** pour le calcul de sa note, actuellement 1 202 espèces sont répertoriées, alors qu'initialement ce nombre se confinait à un peu plus de 200 espèces.

Un autre indice est également fourni : l'**IPS** (Indice de Polluosensibilité Spécifique). Il est plus ancien, il intègre l'ensemble des espèces reconnues, à l'exception des espèces nouvelles, qui ne sont pas encore dans la base de données, ou dont la valence écologique n'a pas été définie. **L'IPS est donc pour l'instant l'outil le plus complet**, et il est utilisé par de nombreux pays européens.

Ces deux indices renseignent sur la qualité de l'eau, les diatomées benthiques sont de bons bio - indicateurs, car elles intègrent à moyen terme les changements environnementaux (pH, matière organique, nutriments…). L'IPS semble cependant mieux corrélé aux données physico-chimiques de l'eau, en général.

L'indice de Shannon est également calculé. **Il permet de juger la diversité d'un milieu**. Un cours d'eau stable permet, généralement, l'installation d'un bon nombre d'espèces ; l'indice de diversité de Shannon est alors élevé (supérieur à 3 bits/ind.). Les indices de Shannon faibles indiquent la forte dominance de quelques taxons seulement, mais selon leur écologie, ils peuvent traduire un milieu très propre ou au contraire très pollué.

Les résultats biologiques (diatomées) sont interprétés **selon *l'arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface*.** Cet arrêté reprend les **valeurs limites des classes d'état** du guide technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole de janvier 2019.

Ce cours d'eau faisant l'objet d'investigations hydrobiologiques avec calcul de l'IBD, appartiennent à l'Hydroécorégion 5 « Jura / Pré-Alpes du Nord ». Les valeurs limites de classe par type pour l'IBD sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Hydroécorégion	Typologie (TP, P, M, G)	Code	Valeurs limites de classe par type pour l'IBD				
				Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
La Loue	Jura / Pré-Alpes du Nord	M	M5	19,1	16,7	13,3	9,5	

***TP** : Très petit cours d'eau ; **P** : Petit cours d'eau ; **M** : Cours d'eau Moyen ; **G** : Grand cours d'eau ; **TG** : Très Grand cours d'eau*

Tableau 7 : Valeurs limites de classe par type pour l'IBD

Les valeurs limites de classe par type pour l'IBD, exprimées en EQR, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Hydroécorégion	Typologie (TP, P, M, G)	Code	Valeurs limites de classe par type pour l'IBD exprimées en EQR				
				Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
La Loue	Jura / Pré-Alpes du Nord	M	M5	0,94	0,78	0,55	0,30	

***TP** : Très petit cours d'eau ; **P** : Petit cours d'eau ; **M** : Cours d'eau Moyen ; **G** : Grand cours d'eau ; **TG** : Très Grand cours d'eau*

Tableau 8 : Valeurs limites de classe par type pour l'IBD exprimées en EQR

La note en EQR se calcule comme suit :

- Note en EQR = (note observée - note minimale du type) / (note de référence du type - note minimale du type).
- Note minimale du type pour M5 = 5.
- Note de référence du type pour M5 = 20.

ETAT ECOLOGIQUE – PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX

Les résultats physico-chimiques sont traités selon les références de ***l'arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface***.
Cet arrêté reprend les **valeurs limites** du guide technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole de janvier 2019.

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
BILAN DE L'OXYGENE					
Oxygène dissous (mg/l O_2)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O_2 dissous (%)	90	70	50	30	
DBO_5 (mg/l d'O_2)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg/l de C)	5	7	10	15	
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	
NUTRIMENTS					
PO_4^{3-} (mg/l de PO_4^{3-})	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg/l de P)	0,05	0,2	0,5	1	
NH_4^+ (mg/l de NH_4^+)	0,1	0,5	2	5	
NO_2^- (mg/l de NO_2^-)	0,1	0,3	0,5	1	
NO_3^- (mg/l de NO_3^-)	10	50	*	*	
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

*: pas de valeurs établies à ce stade des connaissances ; seront fixées ultérieurement

Tableau 9 : Valeurs seuils des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques de l'état écologique

L'élément de qualité « bilan de l'oxygène » est un des éléments de la qualité physico-chimique constituant l'état écologique. Il reflète principalement une altération de l'eau par les matières organiques, consommatrices d'oxygène.

L'élément de qualité « nutriments » est, avec l'élément de qualité « bilan de l'oxygène » un des éléments constitutifs de l'état écologique les plus représentatifs des différentes sources de pollution présentes sur le suivi. Il reflète une altération de l'eau par les principales formes de l'azote et du phosphore.

3.3 – Autres référentiels

3.3.1 – Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux Version 2

Le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux Version 2 (SEQ-Eau V2) a été également utilisé pour définir les classes de qualité par altération, notamment pour les paramètres non pris en compte par l'arrêté du 9 octobre 2023 et également pour interpréter les teneurs en nitrates.

Les Nitrates

L'arrêté du 9 octobre 2023 fixe la valeur seuil du bon état pour les nitrates à 50 mg/l. Ce seuil basé sur la norme de potabilité est moins restrictif que l'ancien référentiel SEQ-Eau. Il limite notamment la prise en compte des phénomènes d'eutrophisation, pouvant être induit par des teneurs en nitrates inférieurs à 50 mg/l, dans l'obtention de l'état écologique.

Dans le présent mémoire, nous présentons ainsi une interprétation basée sur un traitement des résultats obtenus par l'ancien référentiel SEQ-Eau.

Paramètres sur EAU non pris en compte par l'arrêté du 9 octobre 2023 :

Les paramètres suivants ne sont pas pris en compte par la DCE : Matières en Suspension Totales (MEST), Demande Chimique en Oxygène (DCO), éléments de la minéralisation.

Pour ces paramètres, les résultats sont présentés selon le SEQ-Eau V2, en suivant la grille et la légende ci-dessous :

Classe de qualité		Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
MINERALISATION						
Conductivité (µS/cm)	min Max	180 2500	120 3000	60 3500	0 4000	
Sulfates (mg/l)		60	120	190	250	
Calcium (mg/l)	min Max	32 160	22 230	12 300	0 500	
Magnésium (mg/l)		50	75	100	400	
PARTICULES EN SUSPENSION						
MES (mg/l)		2	25	38	50	
NITRATES						
NO_3^- (mg/l)		2	10	25	50	
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES						
DCO (mg/l)		20	30	40	80	

Tableau 10 : Valeurs limites du SEQ-Eau V2

Classes de qualité				
TB	B	P	M	HC
Très Bonne	Bonne	Passable	Médiocre	Hors classe

SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION

1 – RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES

1.1 – Tableau des résultats physico-chimiques

COURS D'EAU	La Loue			
LOCALISATION	Amont rejet STEU Mouthier-Haute-Pierre		Aval rejet STEU Mouthier-Haute-Pierre	
DATE	20/07/2023			
HEURE	09H30		11H00	
D.C.E.				
BILAN DE L'OXYGENE				
O_2 (mg/l)*	9,62	TBE	11,5	TBE
% saturation*	93,0		113,3	
DBO_5 (mg d'O_2/l)	1,3		1,4	
COD (mg C / l)	1,27		2,33	
TEMPERATURE				
T_{eau} (°C) *	12,0	TBE	12,3	TBE
NUTRIMENTS				
PO_4^{3-} (mg/l)	0,06	TBE	0,05	TBE
P TOT (mg/l)	0,03		0,02	
NH_4^+ (mg/l)	0,01		0,02	
NO_2^- (mg/l)	<0,01		<0,01	
NO_3^- (mg/l)	6,3		6,2	
ACIDIFICATION				
pH*	7,0	TBE	7,1	TBE

SEQ-Eau V2		
Cond. (µs/cm)*	316	315
MEST (mg/l)	<2	<2
DCO (mg d'O_2/l)	3,7	3,9
NKJ (mg/l)	<0,5	<0,5
NO_3^- (mg/l)	6,3	6,2
Turbidité (NTU)	0,66	0,66

* *Mesures in-situ*

Tableau 11 : Résultats bruts, classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) des paramètres physico-chimiques

1.2 – Interprétation des résultats physico-chimiques

1.2.1 – La Loue en amont du rejet du STEU

Au regard de la DCE, la qualité physico-chimique de la Loue en amont du village de Mouthier-Haute-Pierre et du rejet du STEU est très bonne, en conformité avec l'objectif de bon état. La totalité des éléments analysés présente un très bon niveau d'état.

Les pressions organiques, azotées et phosphorées apparaissent faibles au vu des teneurs quantifiées.

Pour les paramètres non-pris en compte par la DCE, les niveaux de qualité sont considérés comme très bons. La valeur de conductivité est normale (316 µS/cm) et les teneurs en DCO (3,7 mg/l d'O_2), en MEST (< 2 mg/l) et en azote Kjeldahl (0,50 mg/l) sont faibles.

Si l'on confronte la teneur en nitrates (6,3 mg/l) aux grilles du SEQ-Eau V2, le niveau de qualité correspondant est fixé à bon.

1.2.2 – La Loue en aval du rejet du STEU

Comme sur la station amont, la qualité physico-chimique selon la DCE de la Loue en aval du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre reste très bonne, en conformité avec l'objectif de bon état.

Par rapport à la station amont, les teneurs en éléments phosphorés et azotés demeurent quasi-identiques entre la station amont et aval du rejet du STEU.

Pour les paramètres non-pris en compte par la DCE, les classes de qualité sont, comme à l'amont, qualifiées de très bonnes.

La conductivité est stable (entre 315 à 316 µS/cm) et présente un très bon niveau de qualité. Les teneurs en azote Kjeldahl (< 0,5 mg/l) et en MEST (< 2,0 mg/l) sont identiques et présentent un niveau considéré comme très bon.

La concentration relevée en nitrates est stable (6,3 mg/l à l'amont et 6,2 mg/l sur cette station aval). Selon le SEQ-Eau V2, le niveau de qualité correspondant est considéré comme bon.

2 - RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES

2.1 – Tableau des résultats hydrobiologiques IBG-DCE et IBD

COURS D'EAU		La Loue	
LOCALISATION		En amont du rejet	En aval du rejet
DATE		20/07/2023	
HEURE		09H30	11H00
IBG-DCE Faune Globale	Variété taxonomique générique	40	36
	Variété taxonomique familiale	32	31
	Taxon indicateur	*Leuctridae*	*Perlidae*
	Groupe indicateur	7	8
	Indice	**15/20**	**16/20**
	Abondance	2 609	8 434
IBG-DCE EQ-IBGN	Variété taxonomique générique	35	31
	Variété taxonomique familiale	29	28
	Taxon indicateur	*Leuctridae*	*Perlidae*
	Groupe indicateur	7	9
	Indice	**15/20**	**16/20**
	Indice (EQR)	**1,0000**	**1,0714**
	Robustesse	14/20	15/20
	Abondance	2 189	7 001
I2M2	Shannon (B1B2)	0,5238	0,1630
	ASPT (B2B3)	0,6061	0,8574
	Polyvoltinism (B1B2B3)	0,3886	0,4141
	Ovoviviparity (B1B2B3)	0,5124	0,4962
	Richness (B1B2B3)	0,4700	0,3655
	Indice	**0,5004**	**0,4798**

DIATOMEES	Richesse taxonomique	35	28
	Indice de diversité de Shannon	3,15	2,71
	Note IBD	**20/20**	**20/20**
	IBD EQR	**1,00**	**1,00**
	Note IPS	18,4/20	18,7/20

Tableau 12 : Paramètres et indices des inventaires du macrobenthos

2.2 – Interprétation des résultats hydrobiologiques

2.2.1 – Macro-invertébrés

Station Amont :

Avec une note de 15/20 (1,0 en EQR), la qualité biologique de la Loue en amont du village de Mouthier-Haute-Pierre et du rejet du STEU est considérée comme très bonne.

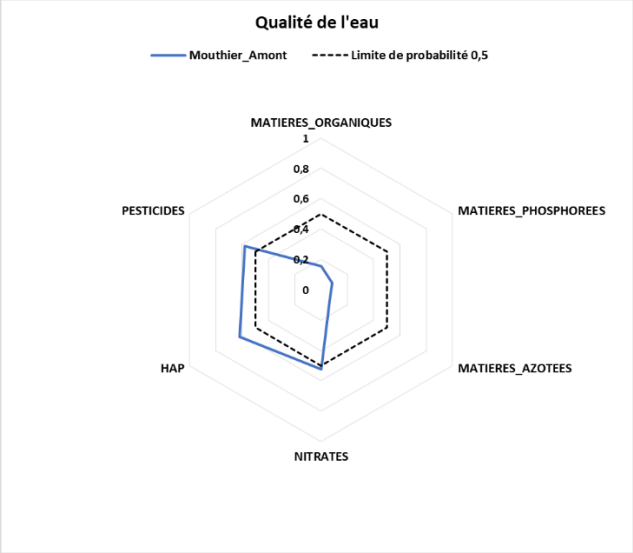
Le taxon indicateur plécoptère *Leuctridae Leuctra* (GI 7/9) est polluosensible et traduit une très bonne qualité de l'eau. La robustesse de l'indice est forte car si l'on fait abstraction de ce taxon indicateur, le groupe indicateur reste identique avec 7/9 (trichoptère *Goeridae Goera)* par contre la classe de variété passe de 9/14 à 8/14 et la note perd un point pour se situer à 14/20.
Sur ce type d'hydrosystème, nous sommes en droit d'attendre la présence d'une diversité de taxons polluosensibles (GI 8/9 et 9/9) **plus importante et avec des effectifs soutenus ; le milieu n'est donc pas exempt de toute pression.**

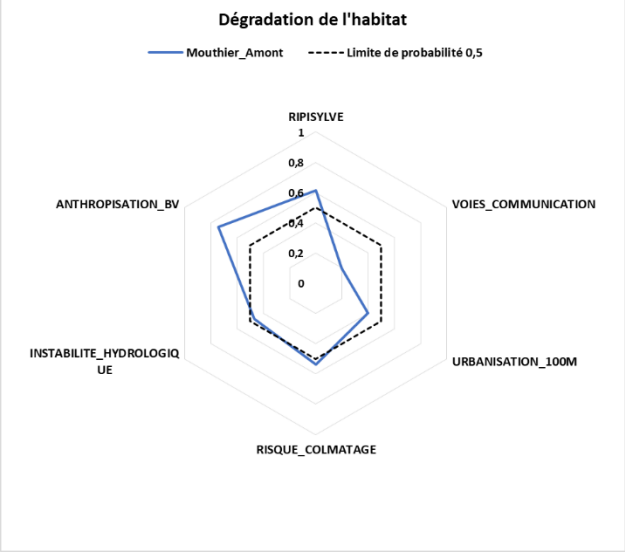
La valeur de la variété taxonomique familiale (v = 29 - rang 10/14) est moyenne et traduit une qualité habitationnelle faible. Pourtant, on recense douze substrats sur les douze potentiels. Les couples hauteur/vitesse apparaissent diversifiés (3 gammes de vitesses relevées) et permettent ainsi d'obtenir une bonne diversité des mosaïques d'habitat. Par contre, **l'important développement d'algues filamenteuses** (24 %) peut être un facteur limitant la diversité taxonomique. **Cet habitat est très peu biogène et limite les interstices disponibles propices au développement du macrobenthos.**

Le peuplement en place présente un niveau de saprobie significatif. En effet, les taxons saprophiles sont abondants : amphipode *Gammaridae* (24 % de l'abondance absolue) et éphéméroptère *Ephemerellidae Ephemerella* (21 %). Les taxons saprobiontes diptère *Chironomidae* (27 %) et ver *Oligochète* (8 %) présentent des effectifs modérés. Ces taxons traduisent **la présence de matière organique au sein du milieu mais en quantité somme toute acceptable.** En effet, les analyses physicochimiques (DBO5 et COD) ne révèlent pas de teneurs significatives. L'abondance absolue (2 609 individus) apparait normale et traduit un milieu riche et productif, néanmoins occupé par bon nombre de taxons à tendance saprophile et une absence (voire quasi-absence) des taxons les plus polluosensibles (GI 8 et 9), **signe que le milieu n'est pas exempt de toute pression.**

Hormis l'indice d'ASPT, les autres métriques composant l'I2M2 apparaissent faibles. Malgré cela l'indice se monte à 0,5004 ; le niveau d'état est qualifié de bon et respecte l'objectif de bon état.

L'examen des valeurs (exprimées en EQR) des métriques élémentaires montre qu'elles sont majoritairement affectées par les pressions. Seule la métrique de l'ASPT (0,6061) présente un niveau qualifié de bon.
En effet, les métriques de polluosensibilité (Polyvoltinisme : 0,3886 et Ovoviviparité : 0,5124) et celle liée majoritairement à l'habitat (Shannon : 0,5238 et Richesse : 0,4700) apparaissent faibles et traduisent une qualité physicochimique et habitationnelle impactée, en concordance avec les remarques liées à l'Eq-IBGN et avec les observations de terrain concernant de développement d'algues.





Le diagramme « Qualité de l'eau » traduit une probabilité significative (p > 0,5) de dégradation liée aux éléments : HAP (0,62), pesticides (0,58) et nitrates (0,52). Le contexte agricole du bassin d'alimentation de la Loue ainsi que les zones urbanisées du second plateau du Doubs, expliquent vraisemblablement cet état.

Quant au diagramme présentant les sources potentielles de dégradation de l'habitat, les pressions présentant les probabilités les plus élevées (p > 0,5) sont l'anthropisation du bassin versant (0,75), la ripisylve (0,61) et le risque de colmatage (0,54).

Station Aval :

Avec une note Eq-IBGN de 16/20 (1,0714 en EQR), la qualité biologique du cours d'eau en aval du STEU est considérée comme très bonne. Par rapport à la station amont, on assiste au gain d'une unité en ce qui concerne la note Eq IBGN et la classe de qualité reste identique. Le taxon indicateur gagne un rang par rapport à la station amont, avec le plécoptère *Perlidae Dinocras* GI 9/9, taxon polluosensible qui traduit une bonne qualité de l'eau. La robustesse de la note est forte, car si l'on fait abstraction de ce taxon, le groupe indicateur baisse à 8/9 (trichoptère *Brachycentridae Brachycentrus*) et la classe de variété reste inchangée (de 8/14). La note passe alors à 16/20.

La valeur taxonomique familiale est similaire à la station amont (v = 28 à l'aval et v = 29 à l'amont) et reflète toujours une qualité habitationnelle moyenne. Pourtant, le milieu présente comme sur la station amont des couples hauteur / vitesse diversifiés (3 gammes de vitesses relevées) et permettent ainsi d'obtenir une bonne diversité des mosaïques d'habitat. Par contre, comme à l'amont, le développement d'algues filamenteuses (9 %) peut être un facteur limitant la diversité taxonomique. Cet habitat est très peu biogène et limite les interstices disponibles propices au développement du macrobenthos.

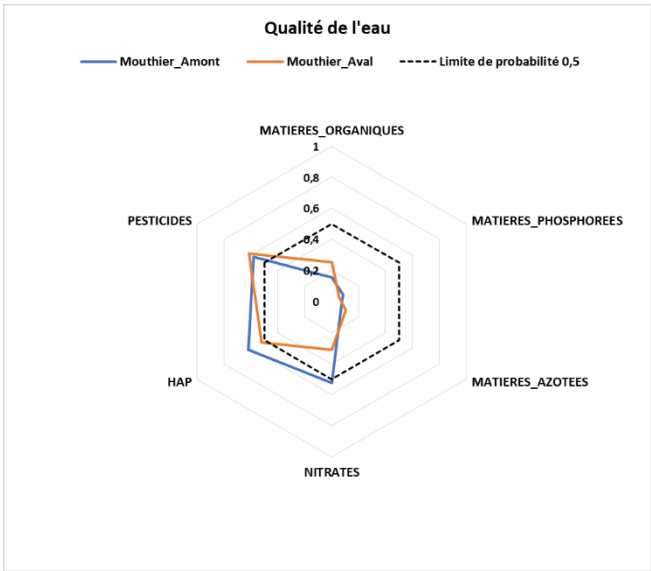
Le peuplement en place présente comme à l'amont, un niveau de saprobie significatif. En effet, les taxons saprophiles sont abondants : mollusque Hydrobiidae Potamopyrgus (52 % de l'abondance absolue), éphéméroptère Baetidae (9 %) et amphipode Gammaridae (8 %). La taxon saprobionte diptère Chironomidae (17 %) présente également une abondance significative. **Ces taxons traduisent la présence de matière organique au sein du milieu mais en quantité somme toute réduite**. En effet, les analyses physico-chimiques (DBO5 et COD) ne révèlent pas de teneurs significatives. Par contre, l'abondance de l'Eq-IBGN augmente par rapport à celle relevée à l'amont (de 2 189 individus à l'amont et 7 001 à l'aval) et traduit vraisemblablement une augmentation de la pression organique, à mettre en relation avec la présence du rejet du STEU.

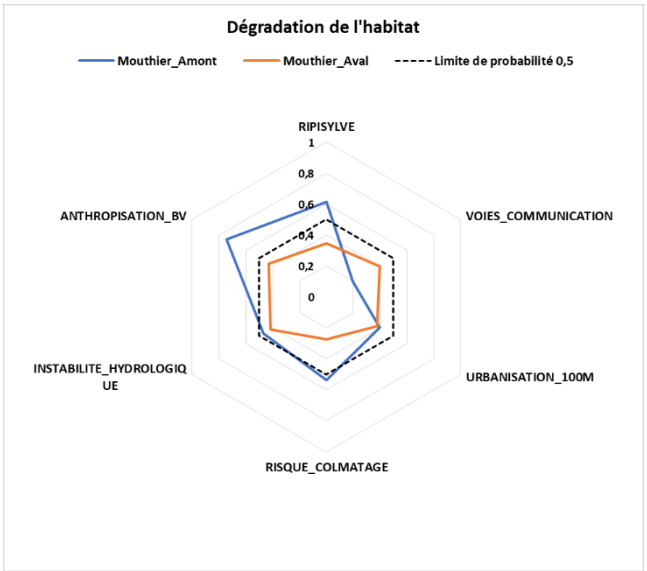
Comme à l'amont, hormis l'indice d'ASPT, les autres métriques composant l'I2M2 apparaissent faibles. Malgré cela l'indice se monte à 0,4798 ; le niveau d'état est qualifié de bon et respect l'objectif de bon état.

L'examen des valeurs (exprimées en EQR) des métriques élémentaires montre qu'elles sont majoritairement affectées par les pressions. Seule la métrique de l'ASPT (0,8574) présente un niveau qualifié de très bon.

Les métriques de polluosensibilité (Polyvoltinisme : 0,4141 et Ovoviviparité : 0,4962) et celle liée majoritairement à l'habitat (Shannon : 0,1630 et Richesse : 0,3655) subissent une baisse par rapport à la station amont et apparaissent encore plus faibles. Elles traduisent une qualité physico-chimique et habitationnelle impactée.

La faiblesse de l'indice de Shannon est liée principalement à la forte abondance des diptères *Chironomidae* (17 %) et du gastéropodes *Hydrobiidae Potamopyrgus* (52 %). La richesse est également déficitaire ; en effet le nombre de taxons recensés selon le niveau systématique de l'IBG-DCE se monte à seulement 36 taxons. Ces métriques traduisent donc une qualité physico-chimique et habitationnelle dégradée.





Le diagramme « Qualité de l'eau » traduit une probabilité significative (p > 0,5) de dégradation liée aux pesticides (0,61) et aux HAP (0,52). Au vu du diagramme, les pressions organiques, phosphorées et azotées ne s'accentuent pas sur cette station située en aval du rejet du STEU.

Quant au diagramme présentant les sources potentielles de dégradation de l'habitat, aucune pression ne présente une probabilité supérieure à 0,5.

On assiste donc au maintien d'une bonne qualité biologique de la Loue, de part et d'autre du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre.
Par contre, une baisse des métriques composant l'I2M2 en lien avec la présence du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre est légèrement visible mais peu significative, en lien avec la capacité autoépuratoire du milieu.

On peut également noter que lors des prélèvements le 20 juillet 2023, le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre présentait un débit extrêmement faible (< 1l/s).

2.2.1 – Diatomées

Station Amont :

Au regard des diatomées et notamment de l'IBD (20/20 et 1,00 en EQR), le niveau d'état de la Loue en amont du rejet du STEU est qualifié de très bon et se situe en conformité vis-à-vis de l'objectif de bon état. L'IPS, quant-à-lui, présente une note de 18,4/20.

Cette station est largement dominée par *Achnanthidium pyrenaicum* (46%), espèce sensible à la matière organique mais tolérante jusqu'à de moyennes concentrations en nutriments. Le deuxième taxon le plus représenté est *Achnanthidium inutissimum* (10,0 %). Elle est exigeante en oxygène, sensible à la matière organique et tolérante aux charges en nutriments.

Le peuplement en place est qualifié selon Van Dam (Van Dam & al., 1994) de mésotrophe à 53 % traduisant un milieu moyennement riche en nutriments. La liste floristique met en évidence très peu de taxon qualifié d'alpha-méso à polysaprobe 2 % (polluorésistant à la matière organique). Signe que peu de pression organique s'exerce sur cette station amont village et rejet.

Station Aval :

Au regard des diatomées et notamment de l'IBD (20/20 et 1,0 en EQR), le niveau d'état de la Loue en aval du rejet du STEU est qualifié comme à l'amont de très bon et se situe en conformité avec l'objectif de bon état. L'IPS, quant-à-lui, a une note fixée à 18,7/20.

Comme à l'amont, cette station est dominée par *Achnanthidium pyrenaicum* (58 %) ; cette espèce est sensible à la matière organique mais tolérant jusqu'à de moyennes concentrations en nutriments.

Comme sur la station amont, le peuplement en place est qualifié selon Van Dam (Van Dam & al., 1994) de β-mésosaprobe (relativement polluorésistant à la matière organique) et méso-eutrophe à indifférents en ce qui concerne la trophie (traduisant la présence d'une charge en nutriments).

Comme à l'amont, le peuplement en place est qualifié selon Van Dam (Van Dam & al., 1994) de mésotrophe à 59 % traduisant un milieu moyennement riche en nutriments. La liste floristique met en évidence très peu de taxon qualifié d'alpha-méso à polysaprobe 2 % (polluorésistant à la matière organique). Signe que comme sur la station amont, peu de pression organique s'exerce sur cette station située à l'aval du rejet.

Selon l'Indice Biologique Diatomées, la qualité est très bonne sur les deux stations, avec des notes IBD et IPS quasi identique au niveau des stations amont et aval rejet du STEU. Les communautés sur les deux stations sont diversifiées et semblables avec des taxons caractéristiques de milieu peu ou pas impacté par la matière organique.
Selon l'IBD, le rejet du STEU semble ne pas impacter le milieu récepteur.

3 – CONCLUSION

Le tableau 13 ci-dessous reprend les différents niveaux d'état qui aboutissent au **niveau d'état physico-chimique du cours d'eau**, de part-et-d'autre du rejet du STEU.

Cours d'eau	La Loue	
Localisation	Amont rejet du STEU	Aval rejet du STEU
Date	20/07/2023	
Heure	09H30	11H00
Bilan de l'Oxygène	TBE	TBE
Température	TBE	TBE
Nutriments	TBE	TBE
Acidification	TBE	TBE
ETAT PHYSICO-CHIMIQUE	TBE	TBE
Nitrates selon SEQ-Eau	BE	BE

Tableau 13 : Evolution des niveaux d'état physico-chimiques

Au regard de la DCE, la qualité physico-chimique du La Loue en amont et en aval du rejet du STEU est très bonne, en conformité avec l'objectif de bon état.

Les niveaux d'état sur ces deux stations sont très bons, toutefois, on peut remarquer des teneurs marquées en nitrates. La Loue s'écoule en zone karstique, comme dans tout système hydrographique de ce type, la zone contributive est fracturée, le sol filtre peu les eaux chargées en nutriment et se retrouve rapidement à la rivière.

L'incidence du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre n'est donc pas visible sur la qualité physico-chimique du la Loue.
Rappelons toutefois que ces analyses sont effectuées sur un échantillon prélevé de manière ponctuelle le 20 juillet 2023.

Le tableau 14 ci-dessous détaille l'évolution des **éléments biologiques** (macroinvertébrés et diatomées), de part-et-d'autre du rejet du STEU.

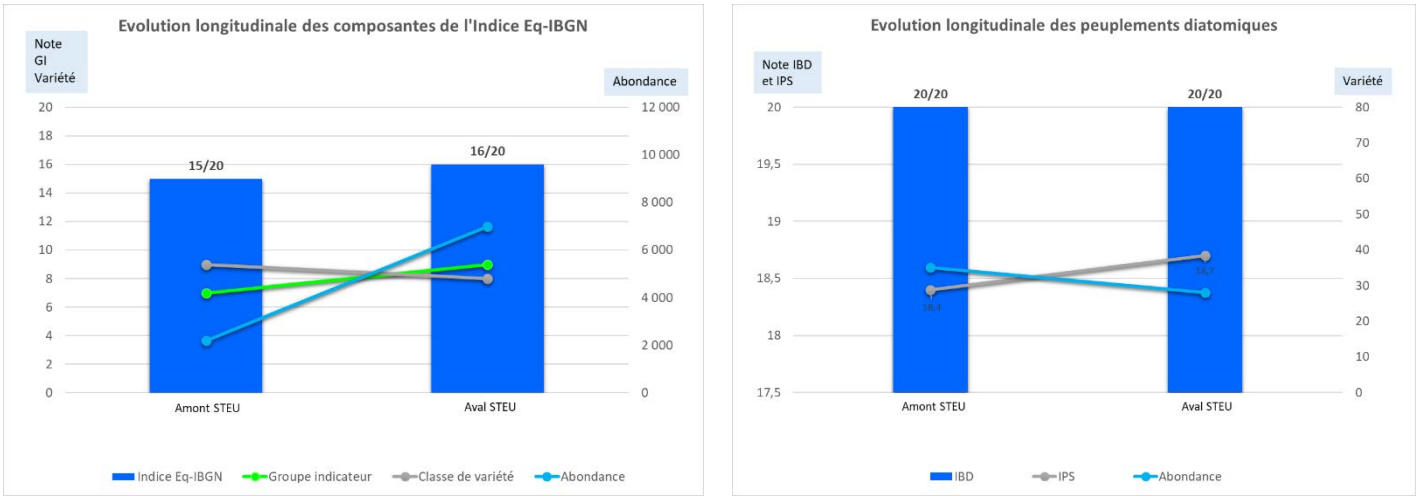
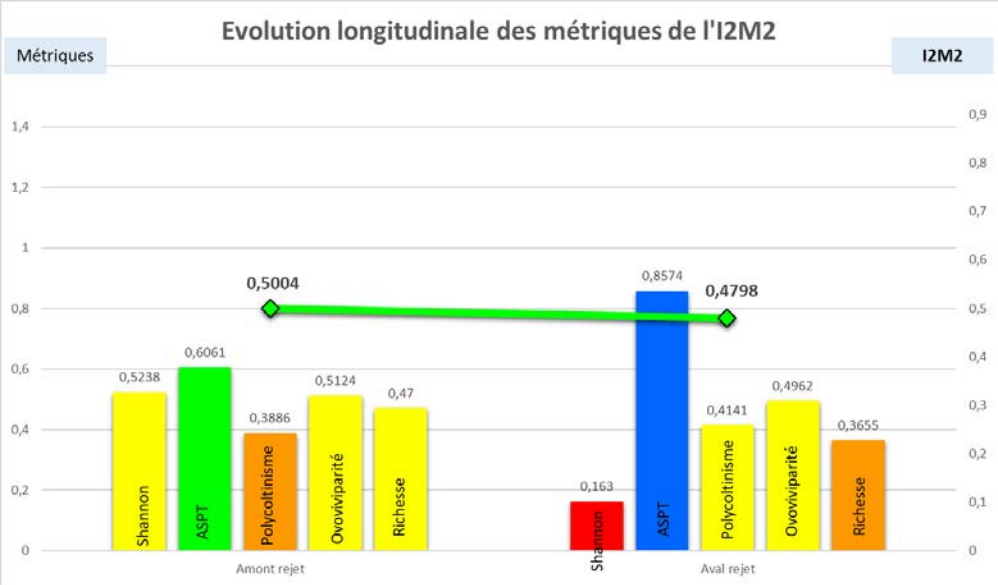


Tableau 14 : Evolution des éléments biologiques

La qualité de la loue est considérée très bonne en amont et en aval du rejet du STEU Mouthier-Haute-Pierre. Sur la station aval, la note indicielle s'élève d'une unité par rapport à l'amont (15/20 à l'amont et 16/20 à l'aval) liée à la présente de groupe indicateur plus polluosensible (GI 8/9 et 9/12 à l'aval, absence sur la station amont).
Par contre, sur le type d'hydrosystème, **nous sommes en droit d'attendre la présence de taxons polluosensibles** (GI 8/9 et 9/9) avec des effectifs plus soutenus et une variété taxonomique plus diversifiée. **Le milieu n'est donc pas exempt de toute pression.**

L'abondance relative à l'indice IBG-DCE augmente par rapport à celle relevée à l'amont (de 2 189 à 7 001 individus) et la part des taxons à tendance saprophile baisse (de 59 % sur la station amont à 49 % sur cette station aval). Cela traduit certainement un enrichissement organique modéré du milieu, à mettre en relation avec la présence du rejet du STEU.

Sur les deux stations étudiées, on peut signaler un **développement d'algues filamenteuses marqué qui peut être un facteur limitant la diversité taxonomique. Cet habitat est très peu biogène et limite les interstices disponibles propices au développement du macrobenthos.**



D'après l'analyse du peuplement des macro-invertébrés, on assiste au maintien d'une bonne qualité biologique de la Loue, de part et d'autre du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre. Le niveau d'état est qualifié de bon d'après l'indice I2M2 et respecte l'objectif de bon état.

Par contre, une **légère baisse de l'indice I2M2 ainsi que des métriques composant l'I2M2 en lien avec la présence du rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre est visible mais peu significative, en lien avec la capacité autoépuratoire du milieu.**

On peut également noter que lors des prélèvements le 20 juillet 2023, le rejet du STEU de Mouthier-Haute-Pierre présentait un débit extrêmement faible (< 1l/s).

Selon **l'Indice Biologique Diatomées, la qualité est très bonne sur les deux stations, avec des notes IBD et IPS quasi identiques** au niveau des stations amont et aval rejet du STEU. Les communautés sur les deux stations sont diversifiées et semblables avec des taxons caractéristiques de milieu peu ou pas impacté par la matière organique.
Selon l'IBD, le rejet du STEU semble ne pas impacter le milieu récepteur.

ANNEXE

Annexe 1 : Rapports d'essais QUALIO

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

QUALIO
analyses & environnement

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-6283
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ESSAI N° 23/201/7

Édité le 27/07/2023

N° Commande Client :
Passée par : F VUILLERMOZ
Affaire : MOUTHIER
☐ Réserves

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 BOULEVARD DIDEROT
25000 BESANCON

Ce rapport d'essai, qui comporte 2 pages, ne concerne que les échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus. Il ne peut être reproduit, que dans son intégralité, et uniquement avec l'accord préalable du laboratoire.
Laboratoire agréé le 29/09/2022 par le ministère chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires publiée sur le site internet du ministère http://www/labeau.ecologie.gouv.fr.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011, identifiées par *. Et par le Ministère chargé de la santé; "Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande".
Seules les prestations identifiées par le symbole (1) rapportées dans ce document sont couvertes par une accréditation. La déclaration de conformité ne prend pas en compte les incertitudes. Elle est rendue sous accréditation lorsque l'ensemble des résultats pour lesquels elle s'applique (ceux pour lesquels figurent des références et/ou des limites de qualité) sont eux-mêmes rendus sous accréditation. (2) Lors de la mise en oeuvre de la méthode associée au paramètre, un écart aux conditions définies par cette méthode a été constaté; l'étude d'impact réalisée en interne a démontré que l'analyse pouvait être poursuivie et que les résultats restaient exploitables. Hormis les essais réalisés in-situ, les autres ont été réalisés au sein des laboratoires concernés. Les données fournies par le client sont identifiées en italique.

Echantillon: 23/201/7A — ***Amont Mouthier*** — **Eaux Propres**

Commentaires : NEANT

Prélevé le : 20/07/2023 À 09:30 — Réceptionné le : 20/07/2023 16:50 — Température: 17,0 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) Carbone Organique Dissous	NF EN 1484	1,27	mg C/L			21/07/2023
(1) DBO5 non diluée	NF EN 1899-2	1,3	mg O2/L			21/07/2023
(1) ST-DCO	ISO 15705	3,7	mg O2/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	<2	mg/L			21/07/2023
(1) Ammonium	NF T90-015-2	0,01	mg/L			24/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<0,5	mg/L			21/07/2023
(1) Nitrites	NF EN ISO 10304-1	<0,01	mg/L			20/07/2023
(1) Nitrates	NF EN ISO 10304-1	6,3	mg/L			20/07/2023
(1) Phosphates	MI P31 MO01	0,06	mg/L			21/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	0,03	mg/L			21/07/2023
(1) Turbidité	NF EN ISO 7027-1	0,66	FNU			21/07/2023

Echantillon: 23/201/7B — ***Mouthier*** — **Eaux Propres**

Commentaires : NEANT

Prélevé le : 20/07/2023 À 09:30 — Réceptionné le : 20/07/2023 16:50 — Température: 17,0 °C

Analyse Physico-chimique réalisée par Qualio

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite Qualité	Référence Qualité	Début Analyse
(1) Carbone Organique Dissous	NF EN 1484	2,33	mg C/L			21/07/2023
(1) DBO5 non diluée	NF EN 1899-2	1,4	mg O2/L			21/07/2023
(1) ST-DCO	ISO 15705	3,9	mg O2/L			21/07/2023
(1) Matières En Suspension Totales	NF EN 872	<2	mg/L			21/07/2023
(1) Ammonium	NF T90-015-2	0,02	mg/L			24/07/2023
(1) Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<0,5	mg/L			21/07/2023
(1) Nitrites	NF EN ISO 10304-1	<0,01	mg/L			20/07/2023
(1) Nitrates	NF EN ISO 10304-1	6,2	mg/L			20/07/2023
(1) Phosphates	MI P31 MO01	0,05	mg/L			21/07/2023
(1) Phosphore total	MI P31 MO01	0,02	mg/L			21/07/2023
(1) Turbidité	NF EN ISO 7027-1	0,66	FNU			21/07/2023

les filtres millipore AP40 047 05 sont utilisés pour le dosage des matières en suspension; les résultats sont rendus en prenant compte les matières en suspension sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques. Si le délai entre le prélèvement et la réception au laboratoire dépasse 24h, des réserves sont appliquées. Le résultat de la mesure de la conductivité a été ramené à 25°C par un dispositif de correction de la température. La température de l'eau est systématiquement donnée avec la mesure du pH. Dans le cas de paramètres faisant appel à un calcul, les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul. Les DBO sont réalisées avec suppression de la nitrification et a minima, deux dilutions pour la DBO diluée; les résultats bruts des dilutions sont disponibles sur demande. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le cas échéant, l'évaluation de l'incertitude sur le résultat rapportée est limitée à l'essai.

QUALIO - 16, Route de Gray - 25030 BESANÇON Cedex - Téléphone : 03 81 66 60 85 - Télécopie : 03 81 66 60 86 - email :qualio@univ-fcomte.fr

Observations : NEANT

Le 27/07/2023, validé par :
DRUART Coline, Responsable de laboratoire



--- FIN DU RAPPORT ---

QUALIO - 16, Route de Gray - 25030 BESANÇON Cedex - Téléphone : 03 81 66 60 85 - Télécopie : 03 81 66 60 86 - email :qualio@univ-fcomte.fr

Annexe 2 : Rapports d'essais IBG-DCE

Sciences Environnement
6, Boulevard Diderot
25000 Besançon

Tél. : 03.81.53.02.60
Fax : 03.81.80.01.08
E-mail : eausup@sciences-environnement.fr

Indice de révision : A
Date de révision : 22/04/2024

Rapport d'essai n° 001-2022.408

Cours d'eau :	**La Loue**	**Destinataire (s) :**
Lieu :	**Mouthier**	
Date de prélèvement :	20/07/2023	**Mairie de Mouthier-Haute-Pierre**
Date de réception :	20/07/2023	

ESSAI REALISE : **IBG-DCE**

METHODE D'ESSAI : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes (NF T 90-333 de septembre 2016).
Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau (NF T 90-388 de décembre 2020).

Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac – similé photographique intégral ou partiel avec approbation du responsable technique.

Une note sur les incertitudes de mesure concernant l'essai est disponible sur demande des prestataires.

Observations :

Date d'émission : 02/07/2024

Fonction : Le Responsable technique
Florence VUILLERMOZ
Signature :

Fonction : Le Directeur du Laboratoire
Fabrice LE TOHIC
Signature :

FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION HYDROBIOLOGIQUE

Identification de la station

Cours d'eau :	La Loue	Typologie :	M5			
Département :	Doubs (25)	Date de prélèvement :	20/07/2023	Heure :	9h30	
Commune, Lieu-dit :	Mouthier	Coordonnées Lambert 93 :				
Localisation :	Amont Mouthier, Aval Syratu, Amont Barrage			X	Y	Z
Code interne :	001-2022.408		Amont	949239	6664585	378
Code agence :	06940009		Aval	949195	6664687	378
Station de comparaison						

Conditions de prélèvement

Conditions hydrologiques lors des prélèvements :	Basses eaux	N°Surber :	S2
Conditions hydrologiques les 10 jours précédents :	Basses eaux	Préleveur(s) :	Florence Vuillermoz
Conditions météorologiques :	Temps sec et ensoleillé	Descripteur(s) :	Florence Vuillermoz
Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement :	< 1 m		Eloïse Curcio

Caractéristiques du lit

Largeur de plein bord **Lpb** (m)		*Type de cours d'eau*	Longueur du site prospecté **Lt** (m) :			Largeur du lit mouillé **Lm** (m) :	Surface mouillée du site prospecté **Sm = *Lt x Lm*** (m^2) :
29	***< 8 m.***	***TP***	***Lpb x 18***	***=***	***174***	***27***	***4698***
	8 à 15	***P***	***Lpb x 12***	***=***			
	15 à 25	***M***	***Lpb x 12***	***=***			
	25 à 40	***G***	***Lpb x 6***	***=***			

Faciès d'écoulement : Radier / plat courant

	Rive gauche	Rive droite
Nature des berges :	☑ naturelles ☐ artificielles ☑ plates ☑ inclinées ☑ verticales	☑ naturelles ☐ artificielles ☑ plates ☑ inclinées ☑ verticales
Végétation des rives :	☑ herbacée ☑ arbustive ☑ arborée	☑ herbacée ☑ arbustive ☑ arborée
Environnement :	☐ prairial ☑ forestier ☐ agricole ☐ urbain	☑ prairial ☑ forestier ☐ agricole ☐ urbain
Couvert végétal :	☐ nul ☐ faible ☑ modéré ☐ important	☐ nul ☐ faible ☑ modéré ☐ important
Eclairement :	☐ faible ☐ moyen ☑ fort	☐ faible ☑ moyen ☐ fort

Observations :

Colmatage par les algues important

Photographie du cours d'eau

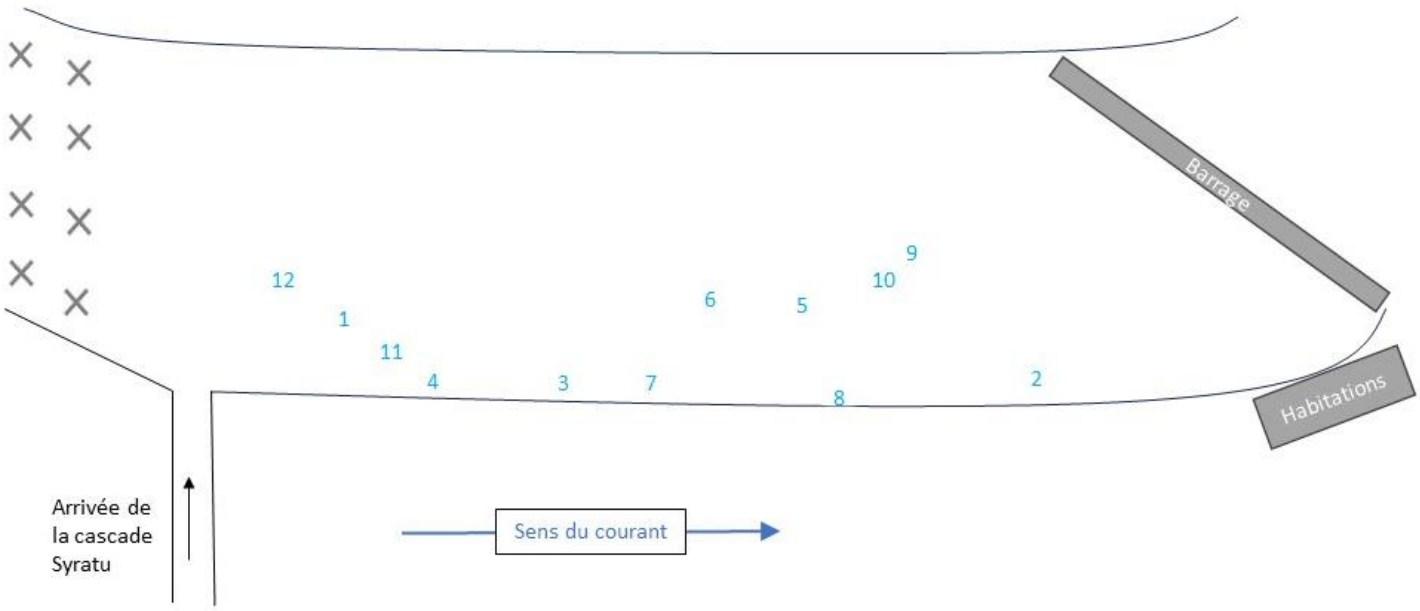


Vue vers Amont



Vue vers Aval

Schéma de localisation (positionnement des habitats prélevés)



Grille d'échantillonnage

Gestionnaire : **PHASE A** : 4 substrats marginaux (M) selon l'ordre d'habitabilité — 1, 2, 3 et 4
PHASE B : 4 substrats dominants (D) selon l'ordre d'habitabilité — 5, 6, 7 et 8
PHASE C : 4 substrats dominants (D) en privilégiant la représentativité des habitats — 9, 10, 11 et 12

SUBSTRATS			CLASSES DE VITESSE								
			N6 V ≥ 75 Rapide		N5 75 > V ≥ 25 Moyenne		N3 25 > V ≥ 5 Lente		N1 V < 5 Nulle		
Nature du substrat	**Superficie relative % estimé**	**Classe D, M, P**	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	**Nb prél. réalisés**
Bryophytes	4%	M					XX	1	X		1
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	1%	M							X	2	1
Débris organiques grossiers (litières)	2%	M							X	3	1
Chevelus racinaire libres dans l'eau / substrats ligneux (branchages)	1%	M							X	4	1
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250mm > ∅ ≥ 25mm	12%	D			X		XXX	5	XX		1
Blocs facilement déplaçables (>250 mm)	15%	D			X		XXX	6	XX		1
Granulats grossiers (graviers) 25 mm > ∅ ≥ 2,5mm	8%	D					XX	7	X		1
Spermaphytes émergents (hélophytes)	2%	M							X		
Vases : Sédiments fins (∅ ≤ 0,1mm) avec débris organiques fins											
Sables (∅ < 2,0mm) **et limons**	5%	D							X	8	1
Algues	24%	D			X		XXX	9	XX	12	2
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs non facilement déplaçables, marnes et argiles compactes)	26%	D			X		XXX	10	XX	11	2
TOTAUX	100%										12

Description des prélèvements élémentaires

PHASE	Code prélèvement élémentaire	Substrat prélevé	Substrat secondaire (facultatif)	Classe de vitesse	Hauteur d'eau en cm (facultatif)	Colmatage *(facultatif)*	Matériel de prélèvement (Surber ou Haveneau)	Commentaire
A	**1**	Bryophytes	/	N3	35	/	Surber	/
	2	Spermaphytes immergés	/	N1	30	/	Surber	/
	3	Litieres	/	N1	15	/	Surber	/
	4	Branchage, racines	/	N1	30	/	Surber	/
B	**5**	Pierres, galets	/	N3	30	/	Surber	/
	6	Blocs facilement déplaçables	/	N3	25	/	Surber	/
	7	Graviers	/	N3	15	/	Surber	/
	8	Sables, limons	/	N1	10	/	Surber	/
C	**9**	Algues	/	N3	50	/	Surber	/
	10	Dalles, argiles, Blocs non facilement déplaçables	/	N3	45	/	Surber	/
	11	Dalles, argiles, Blocs non facilement déplaçables	/	N1	40	/	Surber	/
	12	Algues	/	N1	40	/	Surber	/

LISTE FAUNISTIQUE - IBG DCE
COURS D'EAU : La Loue à Mouthier-Haute-Pierre / Amont village et STEU

TAXONS	Code SANDRE	Groupe Indicateur	*PHASE A* Abondance absolue	*PHASE A* Abondance relative	*PHASE B* Abondance absolue	*PHASE B* Abondance relative	*PHASE C* Abondance absolue	*PHASE C* Abondance relative	*ENSEMBLE* Abondance totale	*ENSEMBLE* Abondance relative
INSECTES										
PLECOPTERES										
Leuctridae	66	7	**26**	**2%**	**64**	**13%**	**32**	**8%**	**122**	**5%**
Leuctra	*69*		26	2%	64	13%	32	8%	122	5%
Nemouridae	20	6	**3**	**p**					**3**	**p**
Nemoura	*26*		3	p					3	p
TRICHOPTERES										
Goeridae	286	7	**11**	**p**					**11**	**p**
Goera	*287*		11	p					11	p
Lepidostomatidae	304	6					**6**	**1%**	**6**	**p**
Lepidostoma	*305*						6	1%	6	p
Limnephilidae	276	3	**15**	**p**	**16**	**3%**	**24**	**6%**	**55**	**2%**
Limnephilinae	*3163*		15	p	16	3%	24	6%	55	2%
Sericostomatidae	321	6	**9**	**p**					**9**	**p**
Sericostoma	*322*		9	p					9	p
EPHEMEROPTERES										
Baetidae	363	2	**9**	**p**	**2**	**p**			**11**	**p**
Baetis	*364*		8	p					8	p
Centroptilum	*383*		1	p					1	p
Procloeon	*390*				2	p			2	p
Caenidae	456	2	**1**	**p**	**32**	**6%**	**11**	**3%**	**44**	**2%**
Caenis	*457*		1	p	32	6%	11	3%	44	2%
Ephemerellidae	449	3	**408**	**24%**	**96**	**19%**	**46**	**11%**	**550**	**21%**
Ephemerella	*450*		408	24%	96	19%	46	11%	550	21%
Ephemeridae	501	6	**1**	**p**	**2**	**p**			**3**	**p**
Ephemera	*502*		1	p	2	p			3	p
Heptageniidae	399	5			**3**	**p**	**1**	**p**	**4**	**p**
Ecdyonurus	*421*				3	p	1	p	4	p
Leptophlebiidae	473	7					**2**	**p**	**2**	**p**
Habrophlebia	*491*						2	p	2	p
COLEOPTERES										
Dytiscidae	527		**12**	**p**	**11**	**2%**	**14**	**3%**	**37**	**1%**
Hydroporinae	*2393*		12	p	11	2%	14	3%	37	1%
Elmidae	614	2	**37**	**2%**	**13**	**3%**	**16**	**4%**	**66**	**3%**
Elmis	*618*		1	p	12	2%	16	4%	29	1%
Esolus	*619*		1	p					1	p
Limnius	*623*		10	p	1	p			11	p
Oulimnius	*622*		21	1%					21	p
Riolus	*625*		4	p					4	p
Haliplidae	517		**4**	**p**			**9**	**2%**	**13**	**p**
Brychius	*520*		4	p			6	1%	10	p
Haliplus	*518*						3	p	3	p
Hydrophilidae	571		**2**	**p**	**1**	**p**			**3**	**p**
Hydrophilinae	*2517*		2	p	1	p			3	p
DIPTERES										
Anthomyidae	847		**1**	**p**					**1**	**p**
Athericidae	838				**1**	**p**	**1**	**p**	**2**	**p**
Chironomidae	807	1	**488**	**29%**	**64**	**13%**	**160**	**38%**	**712**	**27%**
Empididae	831		**1**	**p**					**1**	**p**
Simuliidae	801				**1**	**p**			**1**	**p**
CRUSTACES										
MALACOSTRACES										
AMPHIPODES	**3114**									
Gammaridae	887	2	**560**	**33%**	**64**	**13%**	**1**	**p**	**625**	**24%**
Gammarus	*892*		560	33%	64	13%	1	p	625	24%
AUTRES CRUSTACES										
OSTRACODES	**3170**		**Présence**	**p**					**Présence**	**p**
MOLLUSQUES										
BIVALVES										
Sphaeriidae	1042	2	**5**	**p**					**5**	**p**
Pisidium	*1043*		5	p					5	p
GASTEROPODES										
Ancylidae	1027	2					**1**	**p**	**1**	**p**
Ancylus	*1028*						1	p	1	p
Hydrobiidae	973	2	**41**	**2%**	**44**	**9%**	**4**	**p**	**89**	**3%**
Lithoglyphus	*989*						4	p	4	p
Potamopyrgus	*978*		41	2%	44	9%			85	3%
Lymnaeidae	998	2	**8**	**p**	**3**	**p**	**11**	**3%**	**22**	**p**
Radix	*1004*		8	p	3	p	11	3%	22	p

LISTE FAUNISTIQUE - IBG DCE
COURS D'EAU : La Loue à Mouthier-Haute-Pierre / Amont village et STEU

TAXONS	Code SANDRE	Groupe Indicateur	PHASE A Abondance absolue	PHASE A Abondance relative	PHASE B Abondance absolue	PHASE B Abondance relative	PHASE C Abondance absolue	PHASE C Abondance relative	ENSEMBLE Abondance totale	ENSEMBLE Abondance relative
HIRUDINEA (Achètes)										
Glossiphoniidae	908	1			**1**	**p**			**1**	**p**
TURBELLARIES										
TRICLADES (Planaires)	**1054**									
Dugesiidae	1055		**1**	**p**			**1**	**p**	**2**	**p**
OLIGOCHETES	**933**	1	**48**	**3%**	**80**	**16%**	**80**	**19%**	**208**	**8%**
NEMATODES	**1089**				**Présence**	**p**			**Présence**	**p**
HYDRACARIENS	**906**		**Présence**	**p**			**Présence**	**p**	**Présence**	**p**
HYDROZOAIRES	**3168**		**Présence**	**p**	**Présence**	**p**			**Présence**	**p**
Abondance absolue			1691		498		420		2609	
Abondance relative			65%		19%		16%		100%	
Variété - IBGN absolue			24		20		19		32	
Variété - IBGN relative			75%		63%		59%		100%	
Variété - IBG DCE absolue			29		21		20		40	
Variété - IBG DCE relative			73%		53%		50%		100%	

	Eq IBGN (PHASE A + PHASE B)	*Indice "Habitats dominants" (PHASE B + PHASE C)*	*"Habitats marginaux" (PHASE A)*	*"Faune globale" (PHASES A + B + C)*
Variété taxonomique - type IBGN :	**29 taxons**	**26 taxons**	**24 taxons**	**32 taxons**
Variété taxonomique - type IBG-DCE :	*35*	29	*29*	*40*
Taxon indicateur :	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridar	Leuctridae
Groupe indicateur :	**GI = 7**	**GI = 7**	**GI = 7**	**GI = 7**
VALEUR DE L'INDICE :	**15/20**	**14/20**	**13/20**	**15/20**

REMARQUES	Conformément à la norme AFNOR XP T 90-388, les éléments du zooplanton (Branchiura, Cladocères, Copépodes et Ostracodes) ne sont pas pris en compte dans le calcul de la variété IBGN et IBG-DCE.

NB : p = *taxons dont l'abondance relative est strictement inférieure à 1%*

Sciences Environnement
6, Boulevard Diderot
25000 Besançon

Tél. : 03.81.53.02.60
Fax : 03.81.80.01.08
E-mail : eausup@sciences-environnement.fr

Indice de révision : A
Date de révision : 22/04/2024

Rapport d'essai n° 002-2023.408

Cours d'eau :	**La Loue**	**Destinataire (s) :**
Lieu :	**Mouthier-Haute-Pierre**	
Date de prélèvement :	20/07/2023	**Mairie Mouthier-Haute-Pierre**
Date de réception :	20/07/2023	

ESSAI REALISE : **IBG-DCE**

METHODE D'ESSAI : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes (NF T 90-333 de septembre 2016).
Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau (NF T 90-388 de décembre 2020).

Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac – similé photographique intégral ou partiel avec approbation du responsable technique.

Une note sur les incertitudes de mesure concernant l'essai est disponible sur demande des prestataires.

Observations :

Date d'émission : 02/07/2024

Fonction : Le Responsable technique

Florence VUILLERMOZ

Signature :

Fonction : Le Directeur du Laboratoire

Fabrice LE TOHIC

Signature :

FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION HYDROBIOLOGIQUE

Identification de la station

Cours d'eau :	La Loue	Typologie :	M5		
Département :	Doubs (25)	Date de prélèvement :	20/07/2023	Heure :	10h30
Commune, Lieu-dit :	Mouthier-Haute-Pierre	Coordonnées Lambert 93 :			
Localisation :	Environ 70 m en aval du rejet de Mouthier-Haute-Pierre		X	Y	Z
Code interne :	002-2023.408	Amont	948255	6664988	374
Code agence :	06002333	Aval	948184	6665012	373
Station de comparaison					

Conditions de prélèvement

Conditions hydrologiques lors des prélèvements :	Basses eaux
Conditions hydrologiques les 10 jours précédents :	Basses eaux
Conditions météorologiques :	Temps sec et ensoleillé
Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement :	> 1 m

N°Surber :	S2
Préleveur(s) :	Florence Vuillermoz
Descripteur(s) :	Eloïse Curcio
	Florence Vuillermoz
	Bastien Redoutey

Caractéristiques du lit

Largeur de plein bord **Lpb** (m)		*Type de cours d'eau*	Longueur du site prospecté **Lt** (m) :			Largeur du lit mouillé **Lm** (m) :	Surface mouillée du site prospecté **Sm = *Lt x Lm*** (m^2) :
24	***< 8 m.***	***TP***	***Lpb x 18***	***=***	***288***	***21***	***6048***
	8 à 15	***P***	***Lpb x 12***	***=***			
	15 à 25	***M***	***Lpb x 12***	***=***			
	25 à 40	***G***	***Lpb x 6***	***=***			

Faciès d'écoulement : Radier / plat courant

	Rive gauche	Rive droite
Nature des berges :	☑ naturelles ☐ artificielles ☐ plates ☐ inclinées ☑ verticales	☑ naturelles ☐ artificielles ☑ plates ☑ inclinées ☐ verticales
Végétation des rives :	☑ herbacée ☑ arbustive ☑ arborée	☑ herbacée ☑ arbustive ☑ arborée
Environnement :	☐ prairial ☑ forestier ☐ agricole ☐ urbain	☐ prairial ☑ forestier ☐ agricole ☐ urbain
Couvert végétal :	☐ nul ☐ faible ☑ modéré ☐ important	☐ nul ☐ faible ☑ modéré ☐ important
Eclairement :	☐ faible ☐ moyen ☑ fort	☐ faible ☐ moyen ☑ fort

Observations :

Colmatage par les algues

Photographie du cours d'eau



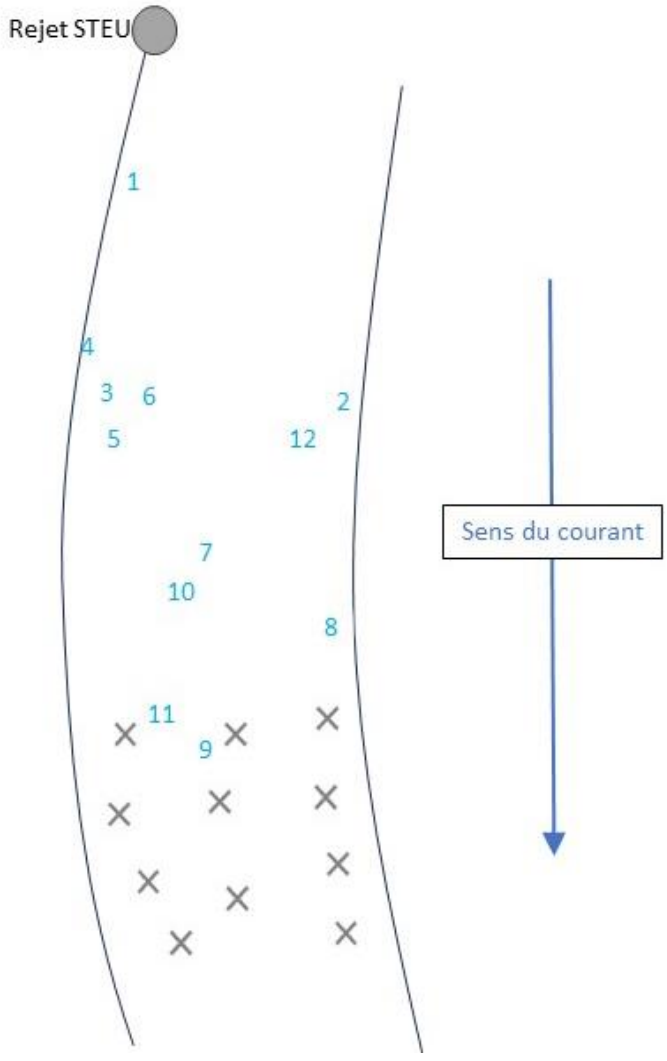
Vue vers Amont



Vue vers Aval

Schéma de localisation (positionnement des habitats prélevés)

Station positionnée environ 70 m en aval du rejet du STEU



Grille d'échantillonnage

Gestionnaire : **PHASE A** : 4 substrats marginaux (M) selon l'ordre d'habitabilité 1, 2, 3 et 4
PHASE B : 4 substrats dominants (D) selon l'ordre d'habitabilité 5, 6, 7 et 8
PHASE C : 4 substrats dominants (D) en privilégiant la représentativité des habitats 9, 10, 11 et 12

SUBSTRATS			CLASSES DE VITESSE								
			N6 V ≥ 75 Rapide		N5 75 > V ≥ 25 Moyenne		N3 25 > V ≥ 5 Lente		N1 V < 5 Nulle		
Nature du substrat	**Superficie relative % estimé**	**Classe D, M, P**	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	% estimé	Code Prélèvement	**Nb prél. réalisés**
Bryophytes	15%	D			XX		XXX	5	X		1
Spermaphytes immergés (hydrophytes)											
Débris organiques grossiers (litières)	3%	M							X	1	1
Chevelus racinaire libres dans l'eau / substrats ligneux (branchages)	2%	M							X	2	1
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250mm > ∅ ≥ 25mm	20%	D			X		XXX	6	XX	12	2
Blocs facilement déplaçables (>250 mm)	18%	D			X		XXX	7	XX		1
Granulats grossiers (graviers) 25 mm > ∅ ≥ 2,5mm	5%	D					XX	8	X		1
Spermaphytes émergents (hélophytes)											
Vases : Sédiments fins (∅ ≤ 0,1mm) avec débris organiques fins											
Sables (∅ < 2,0mm) **et limons**	4%	M							X	3 4	2
Algues	9%	D			XXX	9	XX		X		1
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs non facilement déplaçables, marnes et argiles compactes)	24%	D			XX	11	XX	10	X		2
TOTAUX	100%										12

Description des prélèvements élémentaires

PHASE	Code prélèvement élémentaire	Substrat prélevé	Substrat secondaire (facultatif)	Classe de vitesse	Hauteur d'eau en cm (facultatif)	Colmatage *(facultatif)*	Matériel de prélèvement (Surber ou Haveneau)	Commentaire
A	**1**	Litieres	/	N1	20	/	Surber	/
	2	Branchage, racines	/	N1	25	/	Surber	/
	3	Sables, limons	/	N1	35	/	Surber	/
	4	Sables, limons	/	N1	10	/	Surber	/
B	**5**	Bryophytes	/	N3	35	/	Surber	/
	6	Pierres, galets	/	N3	30	/	Surber	/
	7	Blocs facilement déplaçables	/	N3	45	/	Surber	/
	8	Graviers	/	N3	20	/	Surber	/
C	**9**	Algues	/	N5	25	/	Surber	/
	10	Dalles, argiles, Blocs non facilement déplaçables	/	N3	40	/	Surber	/
	11	Dalles, argiles, Blocs non facilement déplaçables	/	N5	30	/	Surber	/
	12	Pierres, galets	/	N1	25	/	Surber	/

LISTE FAUNISTIQUE - IBG DCE
COURS D'EAU : La Loue à Mouthier-Haute-Pierre / Aval rejet STEU

TAXONS	Code SANDRE	Groupe Indicateur	*PHASE A* Abondance absolue	*PHASE A* Abondance relative	*PHASE B* Abondance absolue	*PHASE B* Abondance relative	*PHASE C* Abondance absolue	*PHASE C* Abondance relative	*ENSEMBLE* Abondance totale	*ENSEMBLE* Abondance relative
INSECTES										
PLECOPTERES										
Leuctridae	66	7			**48**	**6%**	**8**	**p**	**56**	**p**
Leuctra	*69*				48	6%	8	p	56	p
Nemouridae	20	6			**1**	**p**	**95**	**7%**	**96**	**1%**
Nemoura	*26*						5	p	5	p
Protonemura	*46*				1	p	90	6%	91	1%
Perlidae	155	9			**6**	**p**	**1**	**p**	**7**	**p**
Dinocras	*156*				6	p	1	p	7	p
TRICHOPTERES										
Brachycentridae	262	8	**13**	**p**	**31**	**4%**	**15**	**1%**	**59**	**p**
Brachycentrus	*265*		13	p	31	4%	15	1%	59	p
Hydropsychidae	211	3			**4**	**p**	**11**	**p**	**15**	**p**
Hydropsyche	*212*				4	p	11	p	15	p
Limnephilidae	276	3	**1**	**p**	**13**	**2%**			**14**	**p**
Limnephilinae	*3163*		1	p	13	2%			14	p
Odontoceridae	338	8			**2**	**p**			**2**	**p**
Odontocerum	*339*				2	p			2	p
Rhyacophilidae	182	4			**1**	**p**	**1**	**p**	**2**	**p**
Rhyacophila	*183*				1	p	1	p	2	p
Sericostomatidae	321	6	**15**	**p**	**5**	**p**	**2**	**p**	**22**	**p**
Sericostoma	*322*		15	p	5	p	2	p	22	p
EPHEMEROPTERES										
Baetidae	363	2	**256**	**4%**	**216**	**26%**	**276**	**19%**	**748**	**9%**
Baetis	*364*		256	4%	216	26%	276	19%	748	9%
Caenidae	456	2	**11**	**p**	**1**	**p**	**6**	**p**	**18**	**p**
Caenis	*457*		11	p	1	p	6	p	18	p
Ephemerellidae	449	3	**240**	**4%**	**168**	**20%**	**75**	**5%**	**483**	**6%**
Ephemerella	*450*		240	4%	168	20%	75	5%	483	6%
Ephemeridae	501	6	**10**	**p**	**1**	**p**			**11**	**p**
Ephemera	*502*		10	p	1	p			11	p
Heptageniidae	399	5			**1**	**p**	**3**	**p**	**4**	**p**
Ecdyonurus	*421*				1	p			1	p
Rhithrogena	*404*						3	p	3	p
HETEROPTERES										
Corixidae	709		**1**	**p**					**1**	**p**
Micronectinae	*20396*		1	p					1	p
COLEOPTERES										
Dytiscidae	527		**18**	**p**	**3**	**p**	**3**	**p**	**24**	**p**
Hydroporinae	*2393*		18	p	3	p	3	p	24	p
Elmidae	614	2	**26**	**p**	**62**	**7%**	**20**	**1%**	**108**	**1%**
Elmis	*618*		22	p	55	7%	18	1%	95	1%
Esolus	*619*		1	p	1	p	1	p	3	p
Limnius	*623*		3	p	4	p	1	p	8	p
Normandia	*624*				2	p			2	p
Haliplidae	517		**5**	**p**	**4**	**p**			**9**	**p**
Brychius	*520*		5	p	4	p			9	p
DIPTERES										
Athericidae	838				**4**	**p**	**8**	**p**	**12**	**p**
Chironomidae	807	1	**672**	**11%**	**164**	**19%**	**592**	**41%**	**1428**	**17%**
Empididae	831						**1**	**p**	**1**	**p**
Limoniidae	757				**2**	**p**	**1**	**p**	**3**	**p**
Simuliidae	801						**176**	**12%**	**176**	**2%**
CRUSTACES										
MALACOSTRACES										
AMPHIPODES	**3114**									
Gammaridae	887	2	**480**	**8%**	**80**	**9%**	**120**	**8%**	**680**	**8%**
Gammarus	*892*		480	8%	80	9%	120	8%	680	8%
GASTEROPODES										
Ancylidae	1027	2	**1**	**p**	**6**	**p**	**10**	**p**	**17**	**p**
Ancylus	*1028*		1	p	6	p	10	p	17	p
Hydrobiidae	973	2	**4400**	**71%**	**21**	**2%**			**4421**	**52%**
Potamopyrgus	*978*		4400	71%	21	2%			4421	52%
Lymnaeidae	998	2	**1**	**p**					**1**	**p**
Radix	*1004*		1	p					1	p
HIRUDINEA (Achètes)										
Glossiphoniidae	908	1	**1**	**p**					**1**	**p**

LISTE FAUNISTIQUE - IBG DCE
COURS D'EAU : La Loue à Mouthier-Haute-Pierre / Aval rejet STEU

TAXONS	Code SANDRE	Groupe Indicateur	*PHASE A* Abondance absolue	*PHASE A* Abondance relative	*PHASE B* Abondance absolue	*PHASE B* Abondance relative	*PHASE C* Abondance absolue	*PHASE C* Abondance relative	*ENSEMBLE* Abondance totale	*ENSEMBLE* Abondance relative
TURBELLARIES										
TRICLADES (Planaires)	**1054**									
Dugesiidae	1055						**3**	**p**	**3**	**p**
OLIGOCHETES	**933**	1	**4**	**p**	**2**	**p**	**6**	**p**	**12**	**p**
HYDRACARIENS	**906**		**Présence**	**p**	**Présence**	**p**	**Présence**	**p**	**Présence**	**p**

	PHASE A	*PHASE B*	*PHASE C*	*ENSEMBLE*
Abondance absolue	6155	846	1433	8434
Abondance relative	73%	10%	17%	100%
Variété - IBGN absolue	19	25	23	31
Variété - IBGN relative	61%	81%	74%	100%
Variété - IBG DCE absolue	21	28	26	36
Variété - IBG DCE relative	58%	78%	72%	100%

	Eq IBGN (PHASE A + PHASE B)	*Indice "Habitats dominants" (PHASE B + PHASE C)*	*"Habitats marginaux" (PHASE A)*	*"Faune globale" (PHASES A + B + C)*
Variété taxonomique - type IBGN :	**28 taxons**	**28 taxons**	**19 taxons**	**31 taxons**
Variété taxonomique - type IBG-DCE :	*31*	33	*21*	*36*
Taxon indicateur :	Perlidae	Perlidae	Brachycentridae	Perlidae
Groupe indicateur :	**GI = 9**	**GI = 9**	**GI = 8**	**GI = 8**
VALEUR DE L'INDICE :	**16/20**	**16/20**	**13/20**	**16/20**

REMARQUES	/

NB : p = *taxons dont l'abondance relative est strictement inférieure à 1%*

Annexe 3 : Rapports d'essais IBD

Indice Biologique Diatomées (I.B.D.)

Préparé et déterminé selon la Norme AFNOR NF T90-354

Date édition du rapport : 11/04/2024
(rapport de 5 pages)

Annexe au rapport d'essai IBD : LSE2308-61026, LSE2308-61027

Nom du client : Sciences Environnement
Référence client : station : La Loue, Amont STEP Mouthier-Haute-Pierre – LSE2308-61026
La Loue, Aval STEP Mouthier-Haute-Pierre – LSE2308-61027

INFORMATIONS RELATIVES A L'ESSAI

Prélèvements		*Analyse*	
Date :	20/07/2023	*Date :*	08/04/2024
Organisme :	Sciences Environnement	*Organisme :*	CARSO

Fixation de l'échantillon : *Alcool 96%*
Finalité de l'étude : station de comparaison

PREPARATION DU MATERIEL DIATOMIQUE

Le traitement chimique comprend des bains à l'eau oxygénée et à l'acide chlorhydrique et 3 cycles de rinçages. Une fois la lame montée, les diatomées sont identifiées et 400 valves au minimum sont dénombrées par observation microscopique au grossissement x1000 (immersion).

RESULTATS DE L'ANALYSE

Stations	**Amont**	**Aval**
IBD (/20) / EQR	**20 / 1**	**20 / 1**
IPS (/20)	18.4	18.7
Classification biologique (HER M5)*	**Très bon**	**Très bon**

**Suivant l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié du 9 octobre 2023, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du code de l'environnement.*

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social : 4, avenue Jean Moulin CS 30228 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr
F_E516

➔ LISTE DES TAXONS AMONT

(extrait du logiciel OMNIDIA version 6).

FAM : Famille GENRE : Genre IPS s : IPS s value IPV v : IPS v value

Les codes espèces marqués (*) sont pris en compte dans le calcul de la note IBD selon la table de correspondance en cours.

CODE	Dénomination	Abd.	%	FAM	GENRE	IPS s	IPV v
ADPY*	Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	186	46.3	MO	ACHD	5	2
ADMI*	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	48	11.9	MO	ACHD	5	1
NFON*	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	33	8.2	NI	NITZ	3.5	1
DTEN*	Denticula tenuis Kützing var. tenuis	21	5.2	NI	DENT	5	1
ACLI*	Achnanthidium lineare W.Smith	18	4.5	MO	ACHD	5	1
ENVE*	Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var. ventricosum	11	2.7	NA	ENCY	4	1
GELG*	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	11	2.7	NA	GOMP	5	2
ADMC*	Achnanthidium microcephalum Kützing	10	2.5	MO	ACHD	5	2
ADPT*	Achnanthidium pyrenaicum f. anormale	6	1.5	MO	ACHD	1	3
NMTA*	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	5	1.2	NA	NAVI	3.6	1
AINA*	Amphora inariensis Krammer	5	1.2	NA	AMPH	5	1
APFI*	Achnanthidium pfisteri Lange-Bertalot	5	1.2	MO	ACHD	4	1
ACAF*	Achnanthidium affine (Grun) Czarnecki	5	1.2	MO	ACHD	5	1
NDIS*	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	4	1	NI	NIDI	4.5	3
SNIG*	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	4	1	NA	SELL	2.2	1
NCTE*	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	4	1	NA	NAVI	4	1
ESLE*	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. silesiacum	2	0.5	NA	ENCY	5	2
FSAP*	Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	2	0.5	NA	FITU	2	1
MPMI*	Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	2	0.5	NA	MAYA	2.3	1
CEUG*	Cocconeis euglypta Ehrenberg	2	0.5	MO	COCO	3.6	1
PGRI*	Psammothidium grischunum (Wuthrich) Bukhtiyarova et Round	2	0.5	MO	PSMT	5	2
CPLA*	Cocconeis placentula Ehrenberg	2	0.5	MO	COCO	4	1
MVAR*	Melosira varians Agardh	2	0.5	CE	MELO	4	1
NPUF*	Nitzschia puriformis Hlubikova et Ector	1	0.2	NI	NITZ	0	0
ENMI*	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. minutum	1	0.2	NA	ENCY	4.6	2
CTDE	Cymbella tridentina Lange-Bertalot, Cantonati & Scalfi	1	0.2	NA	CYMB	5	1
SEAT*	Sellaphora atomoides (Grunow) Wetzel et Van de Vijver	1	0.2	NA	SELL	2.2	1
NCAT*	Navicula catalanogermanica Lange-Bertalot & Hofmann	1	0.2	NA	NAVI	4.8	2
NANT*	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2	NA	NAVI	4	1
ECAL	Encyonopsis alpina Krammer & Lange-Bertalot	1	0.2	NA	ENCP	5	1
NGRE*	Navicula gregaria Donkin var. gregaria	1	0.2	NA	NAVI	3.4	1
NTPT*	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata	1	0.2	NA	NAVI	4.4	2
PTCO*	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	1	0.2	MO	PTSA	4	1
AMPH	AMPHORA C.G. Ehrenberg ex F.T. Kützing	1	0.2	NA	AMPH	2.6	2
ADMT*	Achnanthidium minutissimum f. anormale	1	0.2	MO	ACHD	1	3

Notes : ADMI sl ; ADPY sl ; APFI cf ; AMPH=ACOP sl.

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social : 4, avenue Jean Moulin CS 30228 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr
F_E516

➔ LISTE DES TAXONS AVAL

(extrait du logiciel OMNIDIA version 6).

FAM : Famille GENRE : Genre IPS s : IPS s value IPV v : IPS v value

Les codes espèces marqués (*) sont pris en compte dans le calcul de la note IBD selon la table de correspondance en cours.

CODE	Dénomination	Abd.	%	FAM	GENRE	IPS s	IPV v
ADPY*	Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	235	57.6	MO	ACHD	5	2
ACLI*	Achnanthidium lineare W.Smith	30	7.4	MO	ACHD	5	1
ADMI*	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	22	5.4	MO	ACHD	5	1
APFI*	Achnanthidium pfisteri Lange-Bertalot	16	3.9	MO	ACHD	4	1
CEUG*	Cocconeis euglypta Ehrenberg	12	2.9	MO	COCO	3.6	1
ADMC*	Achnanthidium microcephalum Kützing	12	2.9	MO	ACHD	5	2
ADMO	Achnanthidium delmontii Peres, Le Cohu et Barthes	10	2.5	MO	ACHD	4	1
NCTE*	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	9	2.2	NA	NAVI	4	1
MPMI*	Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	8	2	NA	MAYA	2.3	1
NTPT*	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata	7	1.7	NA	NAVI	4.4	2
COCO	COCCONEIS C.G. Ehrenberg	6	1.5	MO	COCO	3.5	1
APED*	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	6	1.5	NA	AMPH	4	1
PTLA*	Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum	5	1.2	MO	PLTD	4.6	1
GELG*	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	5	1.2	NA	GOMP	5	2
ENVE*	Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var. ventricosum	3	0.7	NA	ENCY	4	1
NDIS*	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	3	0.7	NI	NIDI	4.5	3
NMTA*	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	3	0.7	NA	NAVI	3.6	1
ADPT*	Achnanthidium pyrenaicum f. anormale	3	0.7	MO	ACHD	1	3
ESLE*	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. silesiacum	2	0.5	NA	ENCY	5	2
GPFO	Gomphosphenia fontinalis Lange-Bertalot Ector et Werum in Werum et Lange-Bertalot	2	0.5	NA	GOPP	2	3
AMID*	Amphora indistincta Levkov	2	0.5	NA	AMPH	5	1
DTEN*	Denticula tenuis Kützing var. tenuis	1	0.2	NI	DENT	5	1
FSAP*	Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	1	0.2	NA	FITU	2	1
DEFO*	Diatomée anormale f. anormale	1	0.2	YY	ZZZZ	1	3
GOLI*	Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	1	0.2	NA	GOMP	4.6	1
NCTO*	Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot var. cryptotenelloides	1	0.2	NA	NAVI	3.5	1
CMEN*	Cyclotella meneghiniana Kützing	1	0.2	CE	CYCL	2	1
AMPH	AMPHORA C.G. Ehrenberg ex F.T. Kützing	1	0.2	NA	AMPH	2.6	2

Notes : ADPY sl ; ADMO cf ; APFI cf ; ADMI sl ; COCO=ex CPLA sl ; AMPH=ACOP sl ; DEFO=GELG tératologique

➔ AVIS ET INTERPRETATION (HORS ACCREDITATION)

	Amont	Aval
Nombre d'espèces	35	28
Nombre de genres	17	14
Equitabilité	0.61	0.56
Indice de Shannon : Diversité	3.15	2.71
*Div max théo**	5.13	4.81
Espèces dominantes (> 10%)	*Achnanthidium pyrenaicum (46%)* *Achnanthidium minutissimum (12%)*	*Achnanthidium pyrenaicum (58%)*

*Div Max théo : Diversité maximale théorique

Caractéristiques écologiques des espèces dominantes (>10%) :

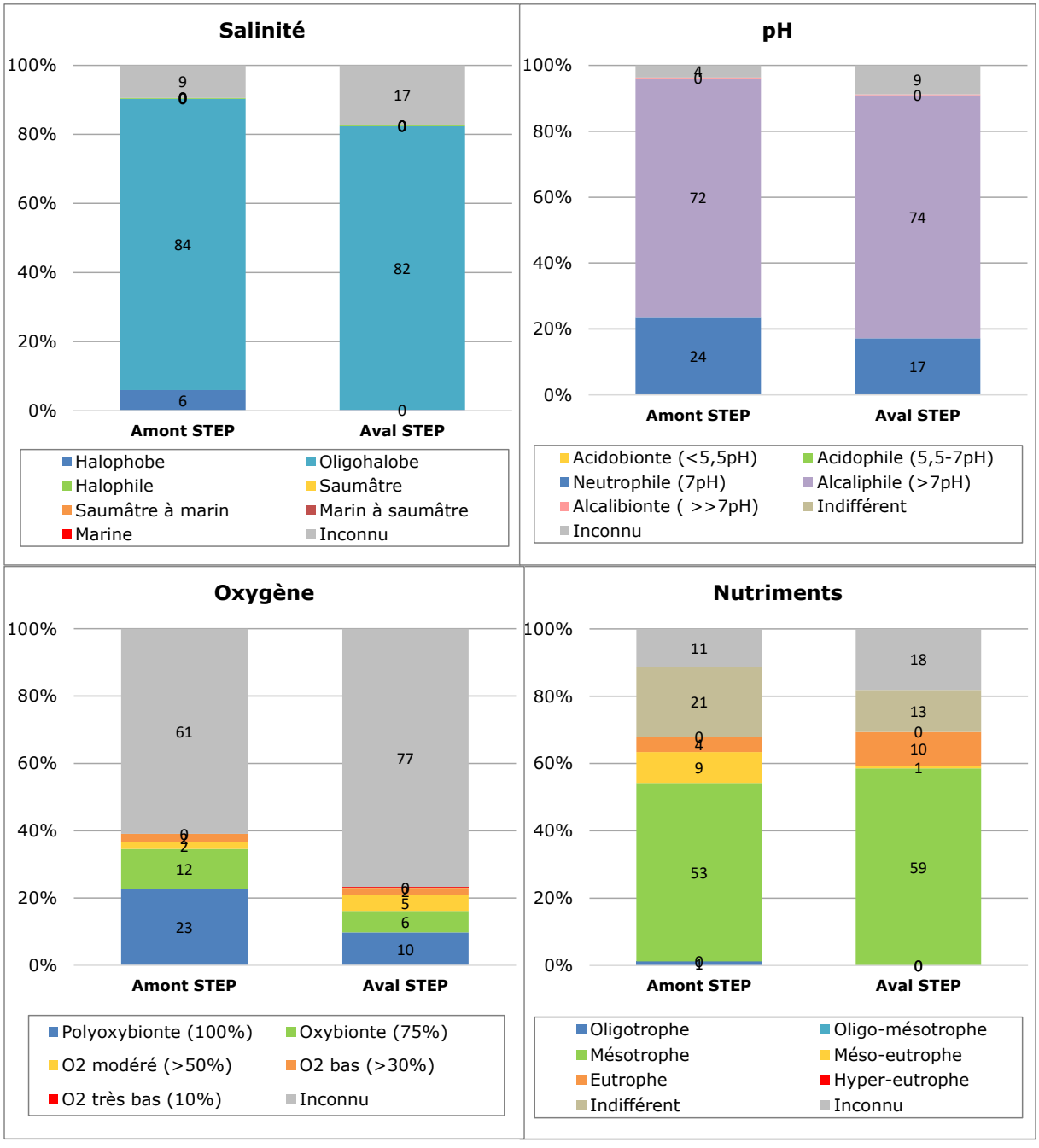
Station amont : *Achnanthidium pyrenaicum* est une espèce d'excellente qualité, sensible à la matière organique, mais tolérant jusqu'à de moyennes concentrations en nutriments. *Achnanthidium minutissimum* est exigeante en oxygène, sensible à la matière organique et tolérante aux charges en nutriments.

Station aval : *Achnanthidium pyrenaicum* est aussi retrouvée parmi les dominantes en amont et domine seule en aval pour plus de la moitié de la communauté diatomique.

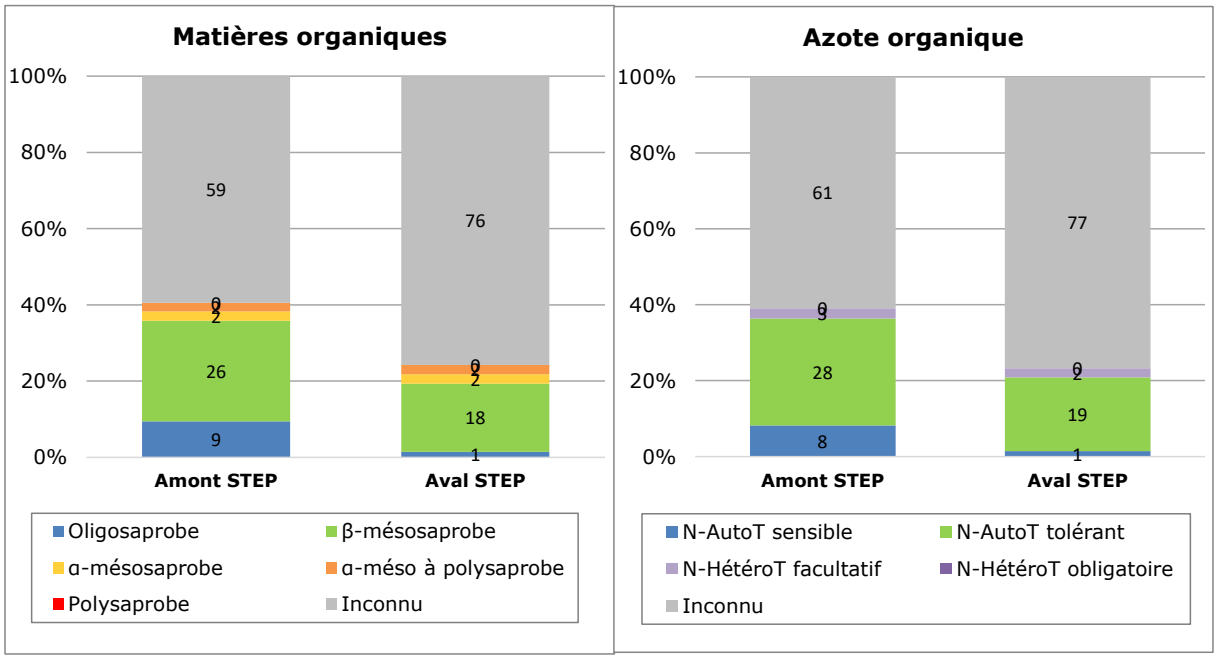
Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social : 4, avenue Jean Moulin CS 30228 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr
F_E516

Caractéristiques écologiques de l'ensemble du cortège :

Les données écologiques de Van Dam présentées ci-dessous correspondent aux caractéristiques du cortège.



Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social : 4, avenue Jean Moulin CS 30228 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr
F_E516



Les données inconnues sont expliquées par le fait que certaines espèces n'ont pas d'écologie renseignées dans l'indice de Van Dam (comme *Achnanthidium pyrenaicum* par exemple).

Selon l'IBD, les deux stations sont en très bonne qualité, avec des communautés diatomiques caractéristiques de peu ou pas impacté par la matière organique.

Selon cet indice, la STEP ne semble pas impacter la communauté diatomique du milieu récepteur.

Alexis APPOLIS
-Diatomiste-

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social : 4, avenue Jean Moulin CS 30228 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr
F_E516

- Énergies renouvelables
- Aménagement et environnement
- Déchets, Diagnostics de pollution
- Carrières, Installations classées
- Milieu naturel
- Hydrogéologie
- Eaux superficielles
- Assainissement collectif et non collectif
- Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr

www.sciences-environnement.fr