



ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG

Maitre d'ouvrage :

Syndicat de Rivière les Usses
107 route de l'Eglise
74910 BASSY

Les Usses
SYNDICAT
DE RIVIÈRES

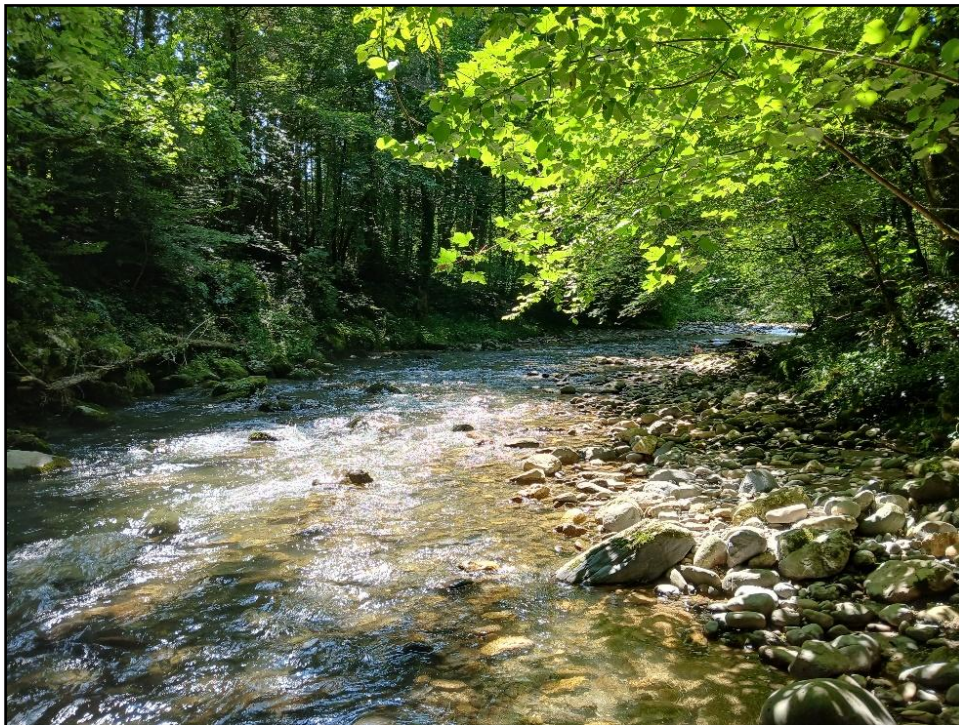

**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Affaire suivie par Pauline CHEVASSU CASTRILLON

RAPPORT D'ETUDE

**Suivi de la qualité des eaux
du bassin versant des Usses (74)
Année 2025**



| | |
|---------------------|-----------------|
| N° affaire : | 2263 |
| Document | Rapport d'étude |
| Date : | Janvier 2026 |
| Révision : | V1 |

| |
|--|
| Contact : |
| Hervé COPPIN |
| Tél : 07 72 51 47 75 |
| herve.coppin@eccel-environnement.fr |

SAS ECCEL Environnement ARA - Groupe LIEBIG

Etudes, Conseil et Contrôle en Environnement
Tél : 07 72 51 47 75 – herve.coppin@eccel-environnement.fr
242, rue Maurice Herzog – 73420 VIVIERS-DU-LAC

www.eccel-environnement.fr

| Rédacteurs | Vérificateur | Approbateur |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| <i>Yaël HENRIET</i> | <i>Hervé COPPIN</i> | <i>Joseph REVAUD</i> |

| Date de création | Version en cours | Date de mise à jour |
|-------------------|------------------|---------------------|
| <i>24/10/2025</i> | <i>V1</i> | <i>02/02/2026</i> |

TABLE DES MATIERES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | CONTEXTE DE L'ETUDE | 9 |
| 2 | SECTEUR D'ETUDE | 10 |
| 2.1 | CONTEXTE CLIMATIQUE | 11 |
| 2.2 | CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE | 13 |
| 2.3 | OCCUPATION DES SOLS | 14 |
| 2.4 | CONTEXTE HYDROLOGIQUE | 15 |
| 3 | METHODOLOGIE | 18 |
| 3.1 | SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU | 18 |
| 3.1.1 | Prélèvements d'eau | 18 |
| 3.1.2 | Mesures physico-chimiques in situ | 18 |
| 3.1.3 | Mesures de débits | 18 |
| 3.1.4 | Analyses en laboratoire | 19 |
| 3.2 | SUIVIS HYDROBIOLOGIQUES | 21 |
| 3.2.1 | Macroinvertébrés aquatiques | 21 |
| 3.2.2 | Diatomées | 24 |
| 3.3 | EVALUATION DE L'ETAT ECOLOGIQUE ET DE L'ETAT CHIMIQUE | 28 |
| 3.4 | LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE | 29 |
| 3.5 | CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGE | 32 |
| 3.5.1 | Campagne de prélèvements du 17 juillet 2024 | 32 |
| 3.5.2 | Campagne de prélèvements du 12 et 13 août 2024 | 32 |
| 3.5.3 | Campagne de prélèvements du 19 août 2024 | 33 |
| 3.5.4 | Campagne de prélèvements du 17 septembre 2024 | 33 |
| 3.5.5 | Campagne de prélèvements du 7 novembre 2024 | 34 |
| 3.5.6 | Campagne de prélèvements du 23 janvier 2025 | 34 |
| 3.5.7 | Campagne de prélèvements du 6 mars 2025 | 35 |
| 3.5.8 | Campagne de prélèvements du 26 mai 2025 | 35 |
| 3.5.9 | Campagne de prélèvements des 16 et 17 juillet 2025 | 36 |
| 3.5.10 | Campagne de prélèvements du 21 juillet 2025 | 36 |
| 3.5.11 | Campagne de prélèvements du 20 octobre 2025 | 37 |
| 3.5.12 | Campagne de prélèvements du 24 novembre 2025 | 37 |
| 4 | RESULTATS ET INTERPRETATIONS | 38 |
| 4.1 | STATION USS00 | 38 |
| 4.1.1 | Programme de prélèvements | 38 |
| 4.1.2 | Qualité physico-chimique | 38 |
| 4.1.3 | Qualité chimique | 38 |
| 4.1.4 | Qualité hydrobiologique | 39 |
| 4.1.5 | Etat des eaux | 39 |
| 4.2 | STATION USS01 | 41 |
| 4.2.1 | Programme de prélèvements | 41 |
| 4.2.2 | Qualité physico-chimique | 41 |
| 4.2.3 | Qualité chimique | 42 |
| 4.2.4 | Qualité hydrobiologique | 42 |
| 4.2.5 | Etat des eaux | 43 |
| 4.3 | STATION USS02 | 45 |
| 4.4 | STATION USS04 | 47 |
| 4.4.1 | Programme de prélèvements | 47 |
| 4.4.2 | Qualité physico-chimique | 47 |
| 4.4.3 | Qualité chimique | 47 |
| 4.4.4 | Qualité hydrobiologique | 49 |
| 4.4.5 | Etat des eaux | 49 |
| 4.5 | STATION USS04D | 51 |
| 4.5.1 | Programme de prélèvements | 51 |
| 4.5.2 | Qualité physico-chimique | 51 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.5.3 | Qualité chimique..... | 52 |
| 4.5.4 | Qualité hydrobiologique | 52 |
| 4.5.5 | Etat des eaux | 53 |
| 4.6 | STATION USS06 | 55 |
| 4.6.1 | Programme de prélèvements..... | 55 |
| 4.6.2 | Qualité physico-chimique | 55 |
| 4.6.3 | Qualité chimique..... | 56 |
| 4.6.4 | Qualité hydrobiologique | 56 |
| 4.6.5 | Etat des eaux | 58 |
| 4.7 | STATION USS07 | 59 |
| 4.7.1 | Programme de prélèvements..... | 59 |
| 4.7.2 | Qualité physico-chimique | 59 |
| 4.7.3 | Qualité chimique..... | 59 |
| 4.7.4 | Qualité hydrobiologique | 60 |
| 4.7.5 | Etat des eaux | 61 |
| 4.8 | STATION USS08 | 63 |
| 4.8.1 | Programme de prélèvements..... | 63 |
| 4.8.2 | Qualité physico-chimique | 63 |
| 4.8.3 | Qualité chimique..... | 64 |
| 4.8.4 | Qualité hydrobiologique | 64 |
| 4.8.5 | Etat des eaux | 65 |
| 4.9 | STATION USS10 | 67 |
| 4.10 | STATION FER01 | 69 |
| 4.10.1 | Programme de prélèvements..... | 69 |
| 4.10.2 | Qualité physico-chimique | 69 |
| 4.10.3 | Qualité chimique..... | 70 |
| 4.10.4 | Qualité hydrobiologique | 72 |
| 4.10.5 | Etat des eaux | 73 |
| 4.11 | STATION MOU01..... | 75 |
| 4.11.1 | Programme de prélèvements..... | 75 |
| 4.11.2 | Qualité physico-chimique | 75 |
| 4.11.3 | Qualité chimique..... | 76 |
| 4.11.4 | Qualité hydrobiologique | 76 |
| 4.11.5 | Etat des eaux | 77 |
| 4.12 | STATION VIE01 | 79 |
| 4.12.1 | Programme de prélèvements..... | 79 |
| 4.12.2 | Qualité physico-chimique | 79 |
| 4.12.3 | Qualité chimique..... | 79 |
| 4.12.4 | Qualité hydrobiologique | 81 |
| 4.12.5 | Etat des eaux | 81 |
| 5 | QUALITE ANNUELLE DES EAUX DU BASSIN VERSANT DES USSES | 82 |
| 5.1 | MICROPOLLUANTS..... | 82 |
| 5.1.1 | Phytosanitaires..... | 82 |
| 5.1.2 | Métaux sur eau brute | 85 |
| 5.1.3 | Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 90 |
| 5.2 | ETAT PHYSICO-CHIMIQUE | 92 |
| 5.2.1 | Bilan de l'oxygène..... | 92 |
| 5.2.2 | Température | 94 |
| 5.2.3 | Nutriments azotés..... | 96 |
| 5.2.4 | Nutriments phosphorés..... | 98 |
| 5.2.5 | Acidification..... | 103 |
| 5.2.6 | Minéralisation et salinité | 105 |
| 5.2.7 | Conclusion | 106 |
| 5.3 | POLLUANTS SPECIFIQUES | 108 |
| 5.4 | ETAT BIOLOGIQUE..... | 110 |
| 5.4.1 | Faune benthique..... | 110 |
| 5.4.2 | Diatomées | 114 |
| 5.4.3 | Conclusion | 116 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.5 | ÉTAT ECOLOGIQUE | 118 |
| 5.6 | ÉTAT CHIMIQUE | 121 |
| 6 | SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DU BASSIN VERSANT DES USSES | 124 |
| 7 | ANNEXES | 126 |
| 7.1 | INVENTAIRES 2024 | 126 |
| 7.1.1 | <i>Résultats des inventaires Diatomées</i> | <i>126</i> |
| 7.1.2 | <i>Résultats des inventaires Macro-invertébrés.....</i> | <i>140</i> |
| 7.2 | INVENTAIRES 2025 | 154 |
| 7.2.1 | <i>Résultats des inventaires Diatomées</i> | <i>154</i> |
| 7.2.2 | <i>Résultats des inventaires Macro-invertébrés.....</i> | <i>168</i> |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du secteur d'étude | 10 |
| Figure 2 : Contexte géographique et hydrographique du bassin versant des Usse..... | 11 |
| Figure 3 : Évolutions des températures et des précipitations mensuelles à Cruseilles, moyennées sur 30 ans (source : Météoblue®)..... | 12 |
| Figure 4 : Nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations à Cruseilles, moyenné sur 30 ans (source : Météoblue®)..... | 12 |
| Figure 5 : Contexte géologique du bassin versant des Usse | 13 |
| Figure 6 : Contexte hydrogéologique du bassin versant des Usse | 14 |
| Figure 7 : Répartition de l'occupation des sols (source : Corine Land Cover) | 15 |
| Figure 8 : Occupation des sols du bassin versant des Usse (source : Corine Land Cover)..... | 15 |
| Figure 9 : Débits moyens mensuels et débits caractéristiques - Les Usse à Musièges (1905 à 2024) (source : hydroportail)..... | 16 |
| Figure 10 : Débits moyens journaliers - Les Usse à Musièges – 2024 (source : hydroportail) | 16 |
| Figure 11 : Débits moyens journaliers - Les Usse à Musièges – 2025 (source : hydroportail) | 17 |
| Figure 12 : Calcul de l'état écologique | 28 |
| Figure 13 : Localisation des stations de suivi..... | 31 |
| Figure 14 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 juillet 2024 (source : Hydroportail) | 32 |
| Figure 15 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 3 au 14 août 2024 (source : Hydroportail). | 32 |
| Figure 16 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 9 au 20 août 2024 (source : Hydroportail). | 33 |
| Figure 17 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 septembre 2024 (source : Hydroportail) | 33 |
| Figure 18 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 28 octobre au 8 novembre 2024 (source : Hydroportail) | 34 |
| Figure 19 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 13 au 24 janvier 2025 (source : Hydroportail) | 34 |
| Figure 20 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 24 février au 7 mars 2025 (source : Hydroportail) | 35 |
| Figure 21 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 16 au 27 mai 2025 (source : Hydroportail) | 35 |
| Figure 22 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 juillet 2025 (source : Hydroportail) | 36 |
| Figure 23 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 11 au 22 juillet 2025 (source : Hydroportail) | 36 |
| Figure 24 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 10 au 21 octobre 2025 (source : Hydroportail) | 37 |
| Figure 25 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 14 au 25 novembre 2025 (source : Hydroportail) | 37 |
| Figure 26 : Cumul des concentrations en molécules phytosanitaires – 2024-2025..... | 83 |
| Figure 27 : Somme des métaux totaux quantifiés par campagne – 2024-2025 | 85 |
| Figure 28 : Concentrations moyennes en arsenic sur le bassin versant des Usse – 2024-2025 | 86 |
| Figure 29 : Concentrations moyennes en chrome sur le bassin versant des Usse – 2024-2025..... | 87 |
| Figure 30 : Concentrations moyennes en cuivre sur le bassin versant des Usse – 2024-2025..... | 88 |
| Figure 31 : Concentrations moyennes en nickel sur le bassin versant des Usse – 2024-2025 | 88 |
| Figure 32 : Concentrations moyennes en plomb sur le bassin versant des Usse – 2024-2025 | 89 |
| Figure 33 : Concentrations moyennes en zinc sur le bassin versant des Usse – 2024-2025..... | 90 |
| Figure 34 : Somme des concentrations en HAP sur le bassin versant des Usse – 2024-2025..... | 92 |
| Figure 35 : Qualité physico-chimique – Élément de qualité « Bilan de l'Oxygène » - 2025..... | 93 |

| | |
|--|-----|
| Figure 36 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Température » - 2025 | 95 |
| Figure 37 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Nutriments azotés » -2025 | 97 |
| Figure 38 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Nutriments phosphorés » - 2025 | 99 |
| Figure 39 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Acidification » - 2025 | 104 |
| Figure 40 : Synthèse de l'état physico-chimique – 2025 | 107 |
| Figure 41 : Qualité polluants spécifiques –2025 | 109 |
| Figure 42 : Qualité biologique – Macroinvertébrés benthiques –2025..... | 113 |
| Figure 43 : Qualité biologique – Diatomées –2025 | 115 |
| Figure 44 : Synthèse de l'état biologique –2025 | 117 |
| Figure 45 : Synthèse de l'état écologique - 2025 | 120 |
| Figure 46 : Synthèse de l'état chimique - 2025..... | 123 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 : Paramètres physico-chimiques mesurés in-situ..... | 18 |
| Tableau 2 : Classes d'état et paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique (Source : REEE 2019)..... | 20 |
| Tableau 3 : Liste des ETM et HAP analysés..... | 21 |
| Tableau 4 - Valeurs des limites des classes d'état, pour le cas général des cours d'eau de typologie TP5 (Arrêté du 27/07/2018)..... | 22 |
| Tableau 5 - Valeurs des limites des classes d'état pour l'IBG-DCE, exprimées en EQR, pour le cas général de l'hydroécocorégion « 5-Jura Préalpes du Nord » (Arrêté du 27/07/2015)..... | 24 |
| Tableau 6 : Valeurs des limites des classes d'état de l'IBD (Arrêté du 27/07/2018)..... | 25 |
| Tableau 7 : Caractéristiques de la polluosensibilité et de la valence écologique..... | 25 |
| Tableau 8 : Classifications de Van Dam (1994)..... | 27 |
| Tableau 9 : Coordonnées des points de prélèvements en Lambert 93..... | 30 |
| Tableau 10 : Résultats d'analyses des produits phytosanitaires – 2024 - 2025..... | 84 |
| Tableau 11 : Résultats d'analyses des métaux sur eau brute – 2024-2025..... | 85 |
| Tableau 12 : Résultats d'analyses des HAP sur eau brute – 2024-2025..... | 91 |
| Tableau 13 : Flux d'orthophosphates sur le cours d'eau des Usses – 2024-2025..... | 100 |
| Tableau 14 : Flux de phosphore total sur le cours d'eau des Usses – 2024-2025..... | 100 |
| Tableau 15 : Nature du phosphore sur le bassin versant des Usses – 2024-2025..... | 101 |
| Tableau 16 : Minéralisation et salinité du bassin versant des Usses – 2024-2025..... | 105 |
| Tableau 17 : Etats des peuplements macrobenthiques d'après l'I2M2 – 2024-2025..... | 110 |
| Tableau 18 : Analyse des pressions en lien avec la qualité de l'eau -2024-2025..... | 111 |
| Tableau 19 : Analyse des pressions en lien avec la qualité de l'habitat 2024-2025..... | 112 |

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Le Contrat de Milieu 2022-2024 est actuellement mis en œuvre sur le bassin versant des Usse. Il est porté par le Syr'Usse, l'entité coordinatrice de la ressource en eau à l'échelle du bassin. La fiche action QL1 « Suivi annuel des stations et points jugés prioritaires sur le bassin versant des Usse » est l'objet de la présente étude. Elle consiste à poursuivre le suivi qualité des eaux sur les stations présentant des dégradations significatives dans le cadre de l'observatoire de la qualité mené entre 2020 et 2023. Ce document présente les résultats de l'observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2024-2025.

Ce suivi porte ainsi sur :

- Des prélèvements et analyses concernant la physico-chimie générale, les produits phytosanitaires, les éléments traces métalliques (ETM) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les eaux superficielles ;
- Des prélèvements et analyses hydrobiologiques concernant les macroinvertébrés benthiques et les diatomées.

L'interprétation des résultats obtenus permet la définition de l'état écologique et/ou chimique au niveau des différentes stations. L'évaluation de la qualité des eaux est réalisée selon les critères de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE), et selon les prescriptions méthodologiques de l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010¹ modifié par l'Arrêté du 8 juillet 2010², l'Arrêté du 29 juillet 2011³, l'Arrêté du 27 juillet 2015⁴ et l'Arrêté du 27 juillet 2018⁵. L'état écologique est calculé en tenant compte des données disponibles sur les 3 dernières années.

En complément, une analyse de l'évolution temporelle et spatiale de la qualité des eaux et une identification des causes potentielles de dégradation sont présentées.

¹ Arrêté du 25 janvier 2010¹ 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

² Arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement

³ Arrêté du 29 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

⁴ Arrêté du 27 juillet 2015 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

⁵ Arrêté du 27 juillet 2018 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

2 SECTEUR D'ETUDE

Le bassin versant des Ussets s'intègre dans le périmètre de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse. Il se situe en Haute-Savoie (Auvergne-Rhône-Alpes), entre Genève et Annecy (Figure 1 et Figure 2). Ce territoire de 310 km² est délimité par les massifs du Vuache, du Salève et de la Mandallaz.

La rivière des Ussets s'écoule d'est en ouest sur un linéaire de 47 km. Elle prend sa source sur le plateau des Bornes à 950 m d'altitude, et s'écoule jusqu'à la confluence avec le Rhône à Seyssel, à 260 m d'altitude. Le réseau hydrographique est constitué de plus de 300 km de linéaire de cours d'eau, dont les deux principaux affluents, les petites Ussets au sud et le Fornant au nord (Figure 2).

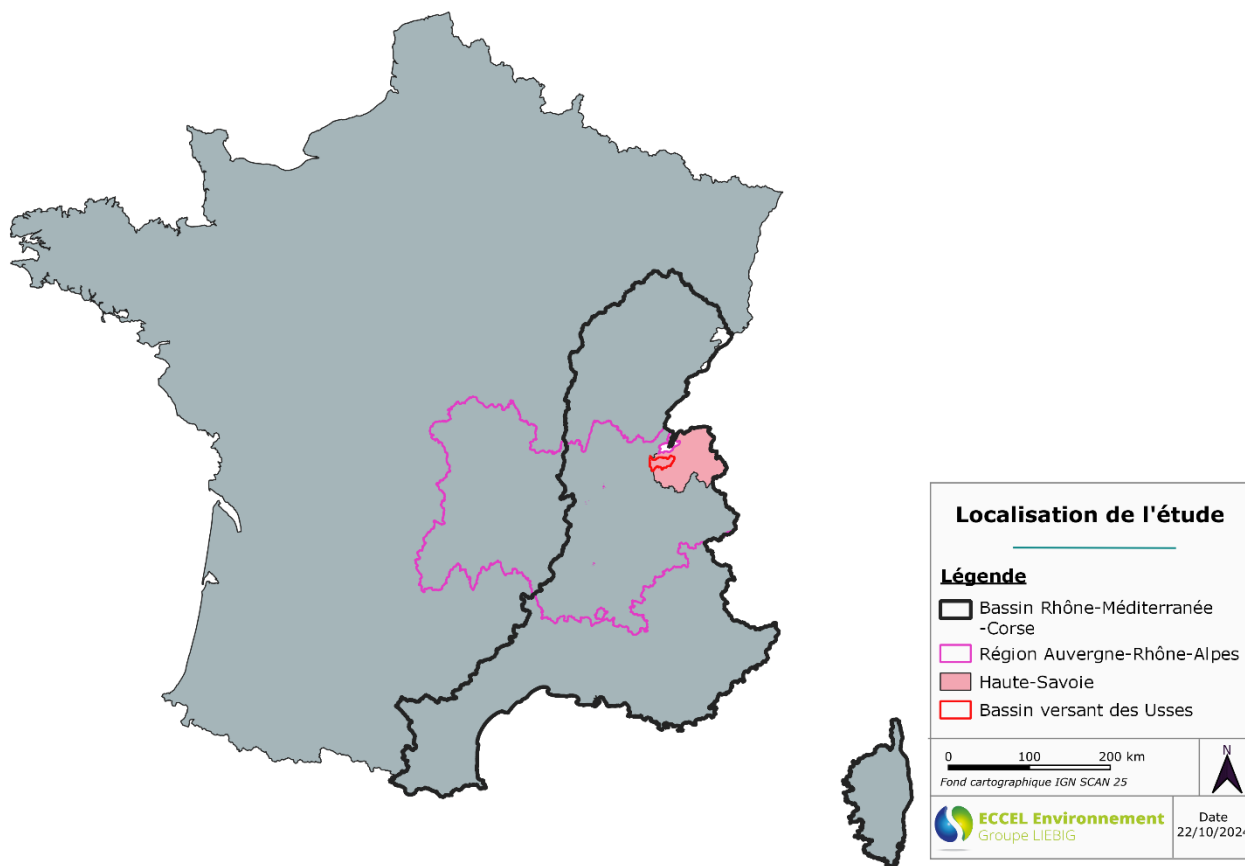


Figure 1 : Localisation du secteur d'étude

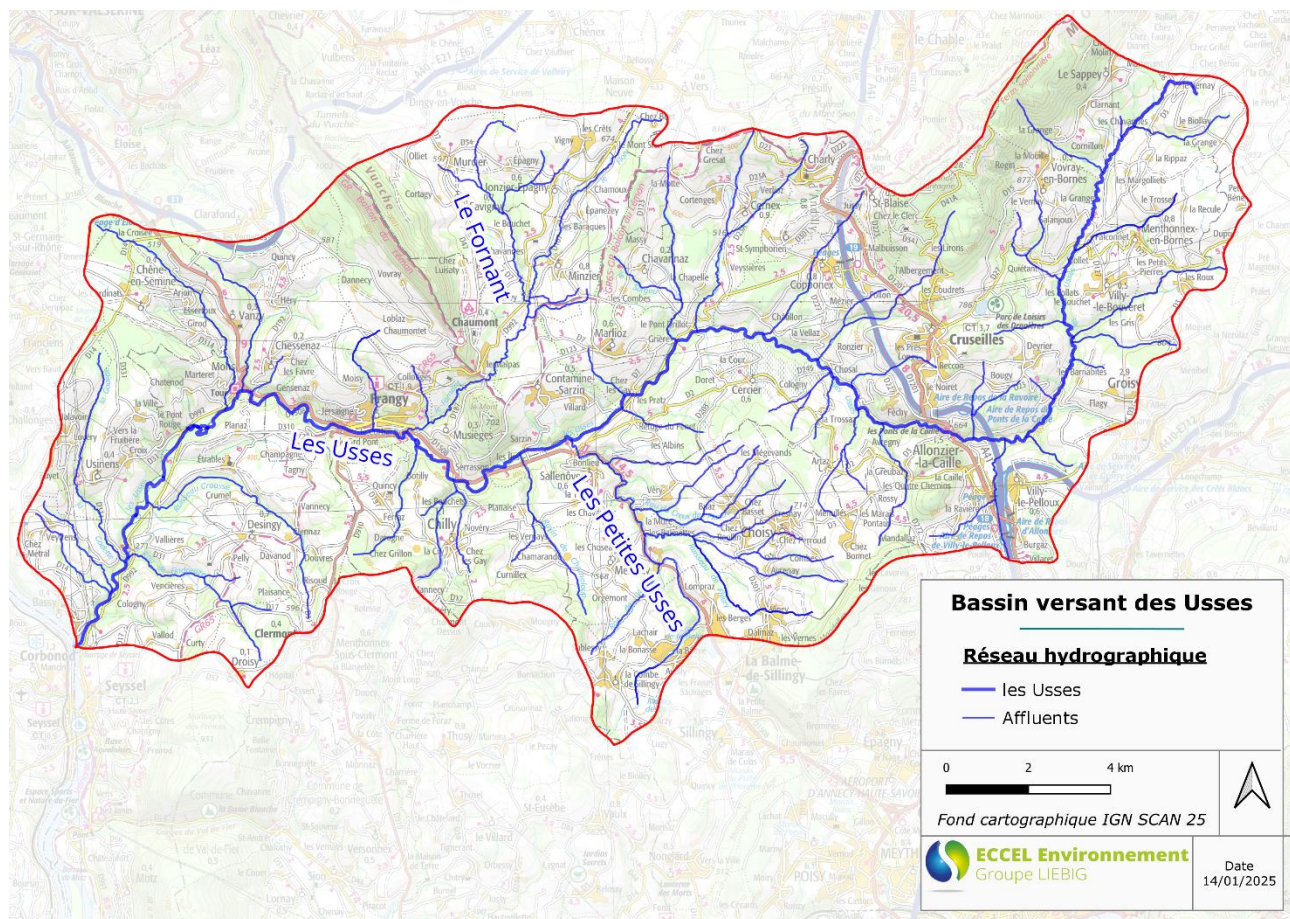


Figure 2 : Contexte géographique et hydrographique du bassin versant des Usse

2.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

La station météorologique de Cruseilles présente une chronique de données depuis 1940 et se situe sur la partie amont du bassin versant.

Le bassin versant des Usse bénéficie d'un climat semi-continental sous influence montagnarde. Les saisons sont bien différenciées avec des hivers froids et des étés chauds. Les précipitations sont réparties assez équitablement sur l'ensemble de l'année. L'ensoleillement maximum est observé en août avec une moyenne mensuelle de 238,8 h, soit environ 7,7 h d'ensoleillement par jour.

Les données de températures et de pluviométries sont présentées ci-après (Figure 3), ainsi que les durées d'ensoleillement (Figure 4).

Cruseilles

46.03°N, 6.11°E (800 m snm).
Modèle: ERA5T.

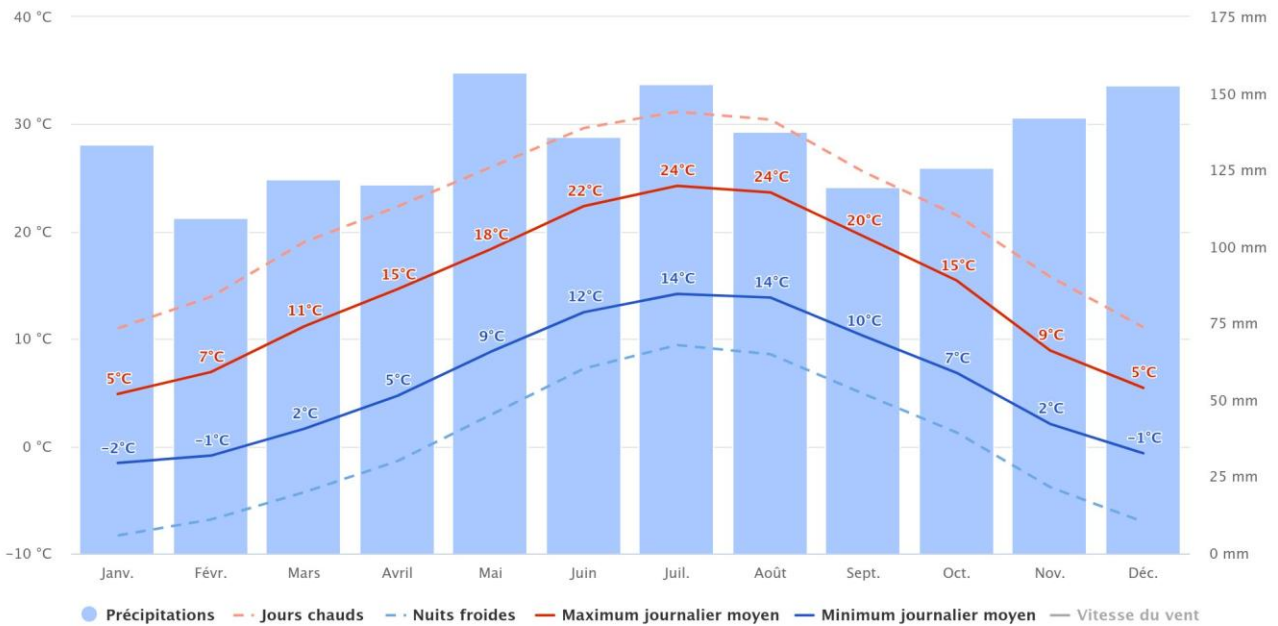


Figure 3 : Évolutions des températures et des précipitations mensuelles à Cruseilles, moyennées sur 30 ans (source : Météoblue®)

Le graphique suivant présente le nombre de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations par mois (Figure 4).

Cruseilles

46.03°N, 6.11°E (800 m snm).
Modèle: ERA5T.

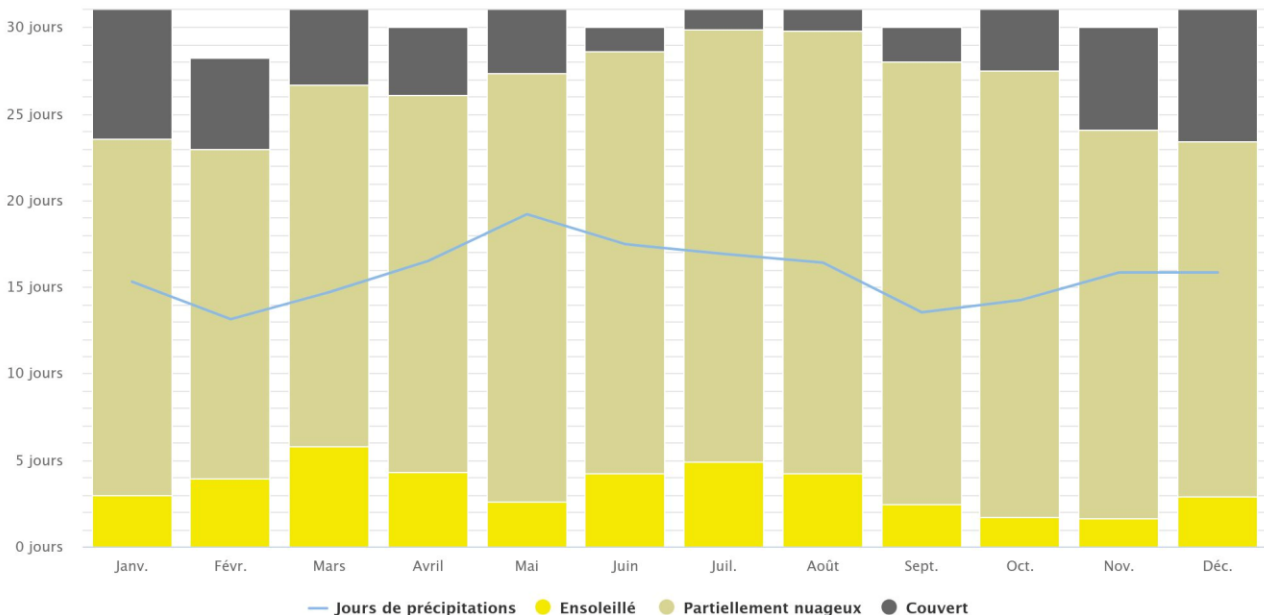


Figure 4 : Nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations à Cruseilles, moyenné sur 30 ans (source : Météoblue®)

2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le substrat géologique du bassin versant des Usse est principalement constitué de dépôts glaciaires de l'Éémien (Figure 5). Trois unités calcaires se distinguent et correspondent aux massifs du Salève, du Vuache et de la Mandallaz.

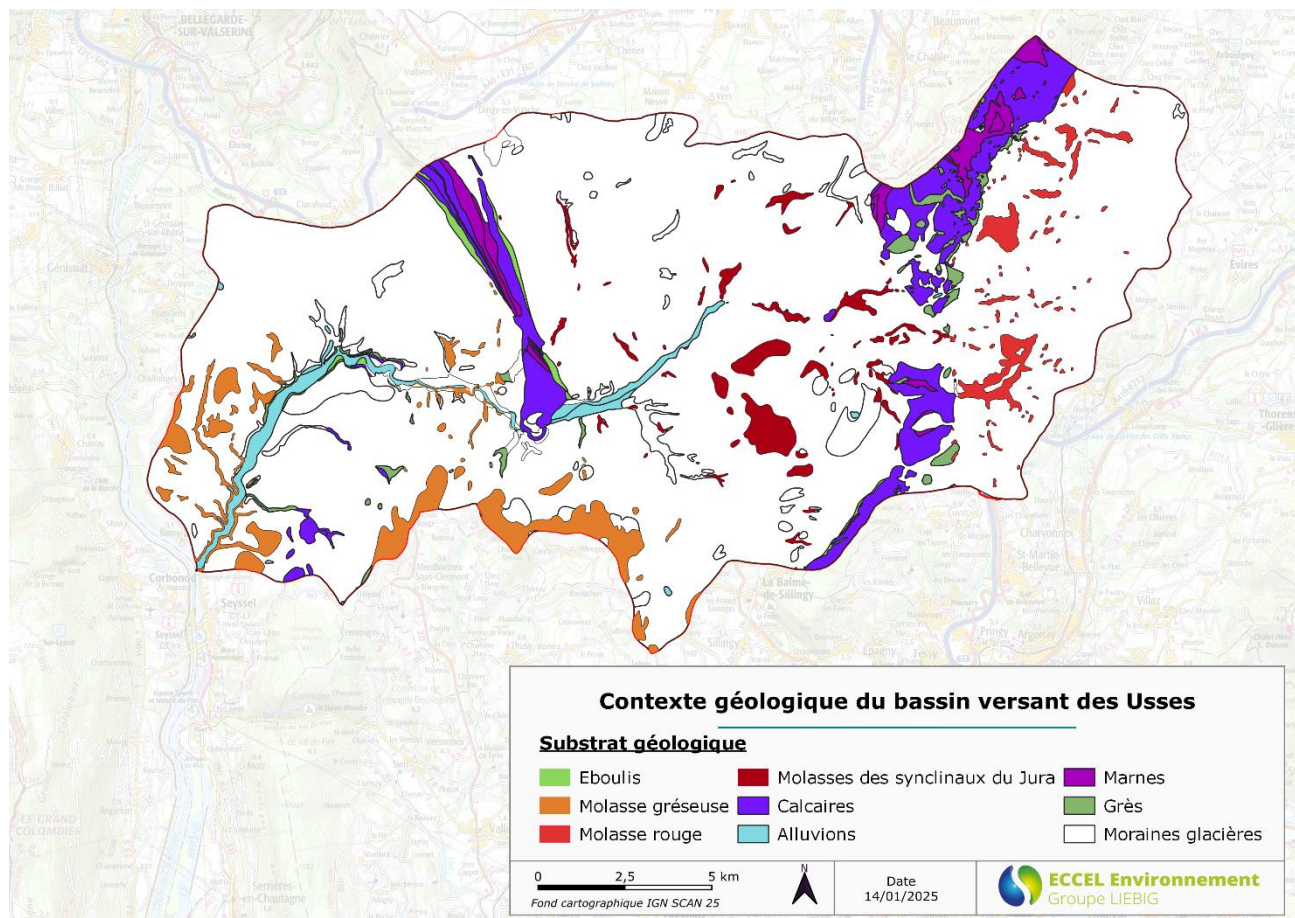


Figure 5 : Contexte géologique du bassin versant des Usse

D'un point de vue hydrogéologique, le substrat est principalement imperméable, notamment en lien avec la composition des moraines glaciaires (Figure 6). Les unités semi-perméables correspondent aux différents massifs calcaires, leur structure étant caractéristique de formations karstiques (BD LISA). Le bassin versant présente une faible capacité de stockage de l'eau compte tenu de la nature des substrats géologiques. Seuls les massifs calcaires montrent un potentiel aquifère, mais avec de faibles capacités de rétention de l'eau en lien avec leurs natures karstiques. Ces formations présentent notamment des écoulements d'eau rapides favorisant les flux de matières solubles et donc d'éventuels contaminants.

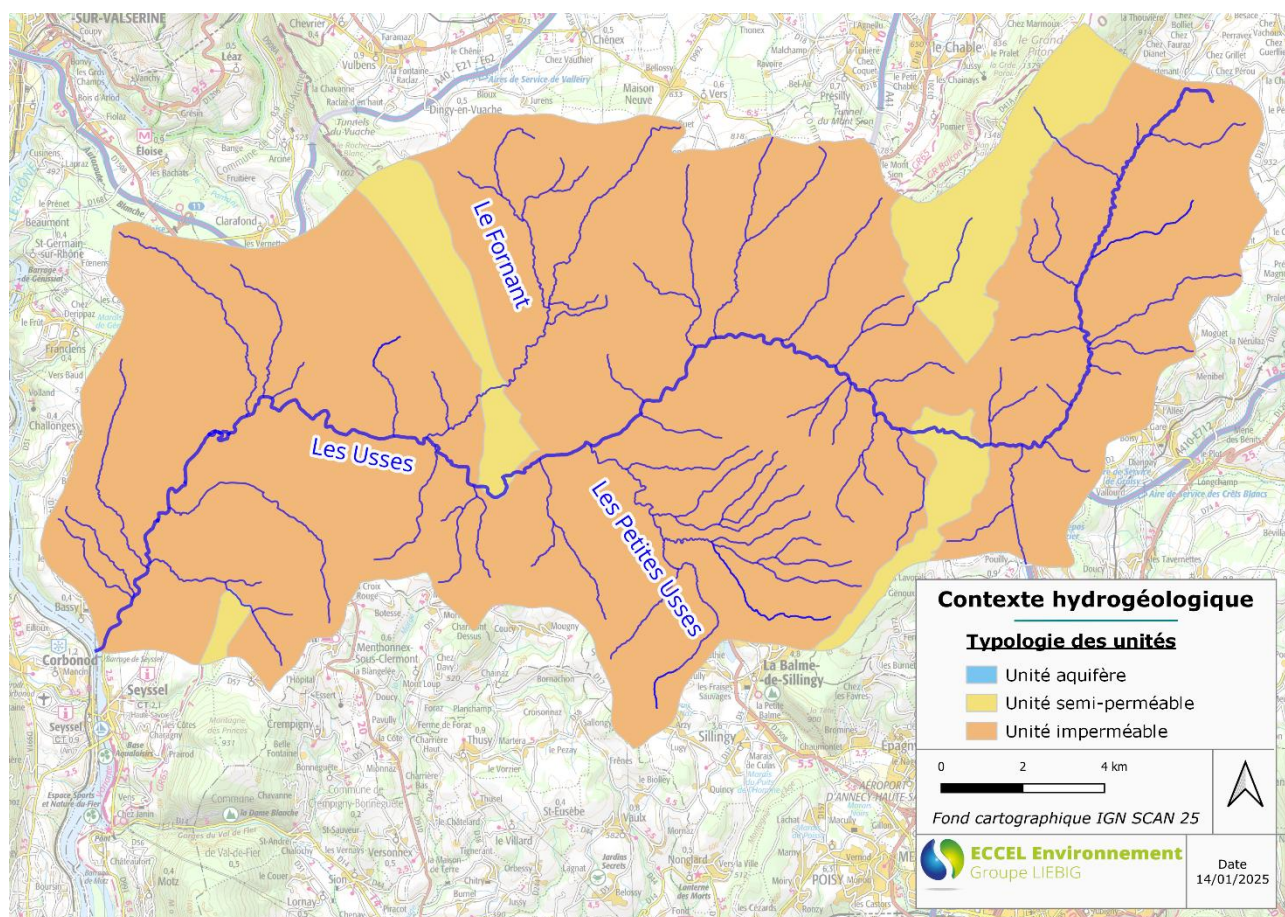


Figure 6 : Contexte hydrogéologique du bassin versant des Usse

2.3 OCCUPATION DES SOLS

Le bassin versant des Usse est un territoire rural, principalement occupé par des terres agricoles (61% du territoire) et des forêts et milieux semi-naturels (33% du territoire) (Figure 7 et Figure 8).

Les activités agricoles concernent essentiellement l'élevage bovin pour la production laitière, et dans une moindre mesure, l'arboriculture dans la partie centrale du bassin versant. On peut également noter la présence d'exploitations viticoles dans le secteur aval du bassin versant.

Les espaces forestiers et milieux semi-naturels sont majoritairement composés de forêts de feuillus et de forêts mixtes. Les massifs calcaires du Vuache et du Salève constituent les 2 principaux milieux forestiers du bassin versant. Ces espaces présentent de forts enjeux en termes de patrimoine naturel : ils sont notamment concernés par des sites Natura 2000, des ZNIEFF de type 1 et des ZNIEFF de type 2, ce qui témoigne de leur richesse en termes de biodiversité et d'habitats d'intérêt patrimonial.

Les territoires artificialisés ne représentent que 5% du territoire. Ils se caractérisent principalement par la présence de zones urbanisées discontinues s'organisant autour de 4 bourgs plus attractifs (Cruseilles, Frangy, Seyssel et La-Balme-de-Sillingy). 41 communes sont recensées sur le bassin versant, représentant 37 000 habitants en 2022 (INSEE). L'industrie ne représente que 4% des activités du bassin versant. Le réseau routier est relativement dense, avec la présence de 2 autoroutes et un réseau secondaire à forte fréquentation sur les axes Annecy / Genève et Valserhône / Annecy.

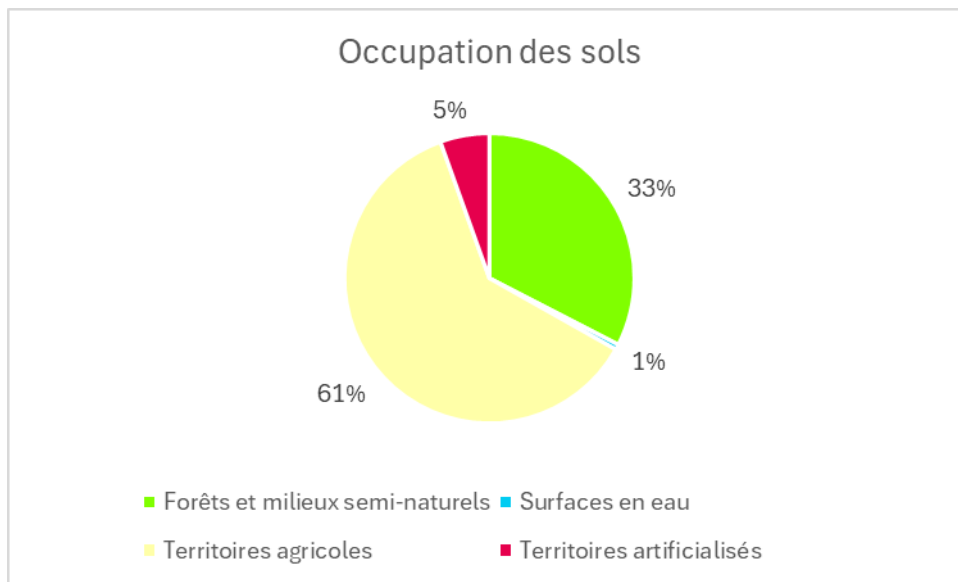


Figure 7 : Répartition de l'occupation des sols (source : Corine Land Cover)

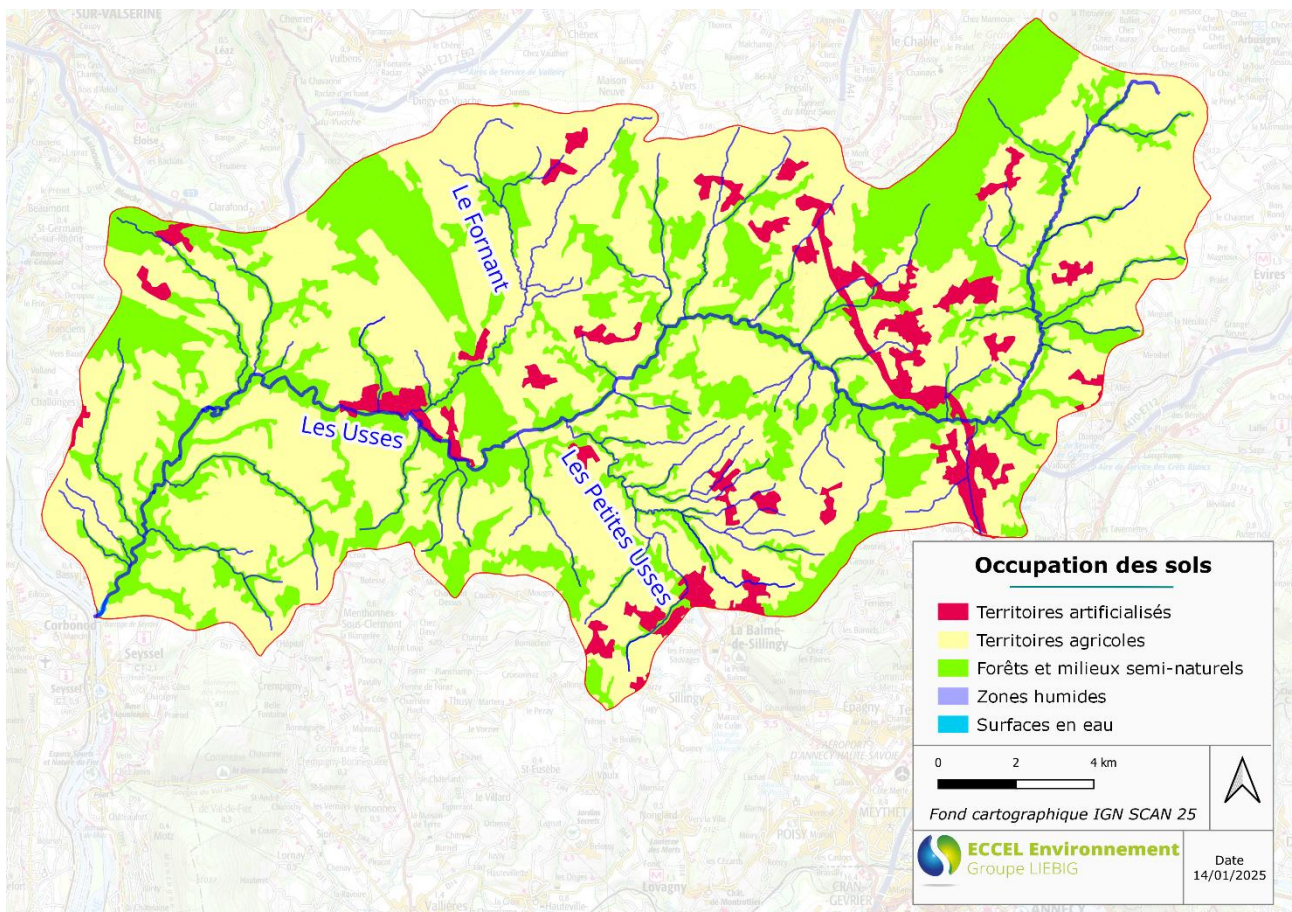


Figure 8 : Occupation des sols du bassin versant des Usse (source : Corine Land Cover)

2.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le régime hydrologique des Usse est de type pluvial, caractérisé par des hautes eaux hivernales entre novembre et mars et un étiage estival marqué entre juillet et septembre (Figure 9).

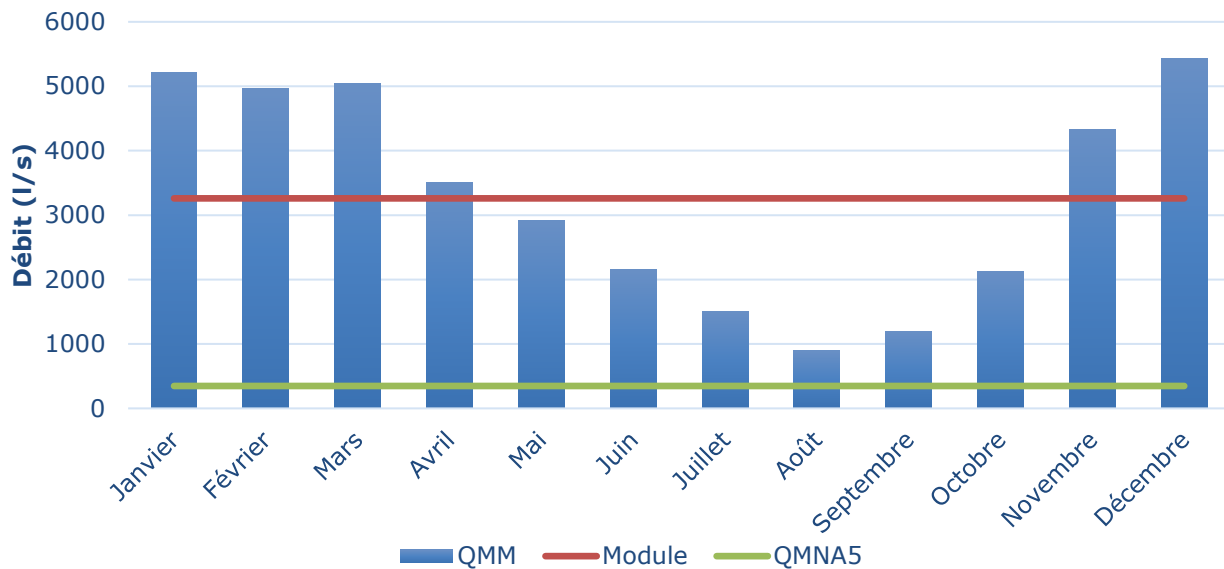


Figure 9 : Débits moyens mensuels et débits caractéristiques - Les Usse à Musièges (1905 à 2024) (source : hydroportail)

Les données hydrologiques de l'année 2024 sont présentées ci-dessous (Figure 11). L'hydrologie 2024 a été marquée par deux crues très importantes en janvier et octobre 2024. Des épisodes pluvieux ont été enregistrés régulièrement durant le printemps et l'automne, soutenant significativement les débits du cours d'eau à intervalle régulier. La période d'étiage a ainsi été réduite en 2024, de mi-juillet à mi-septembre. Les débits ont ponctuellement été inférieurs au QMNA5 durant cette période.

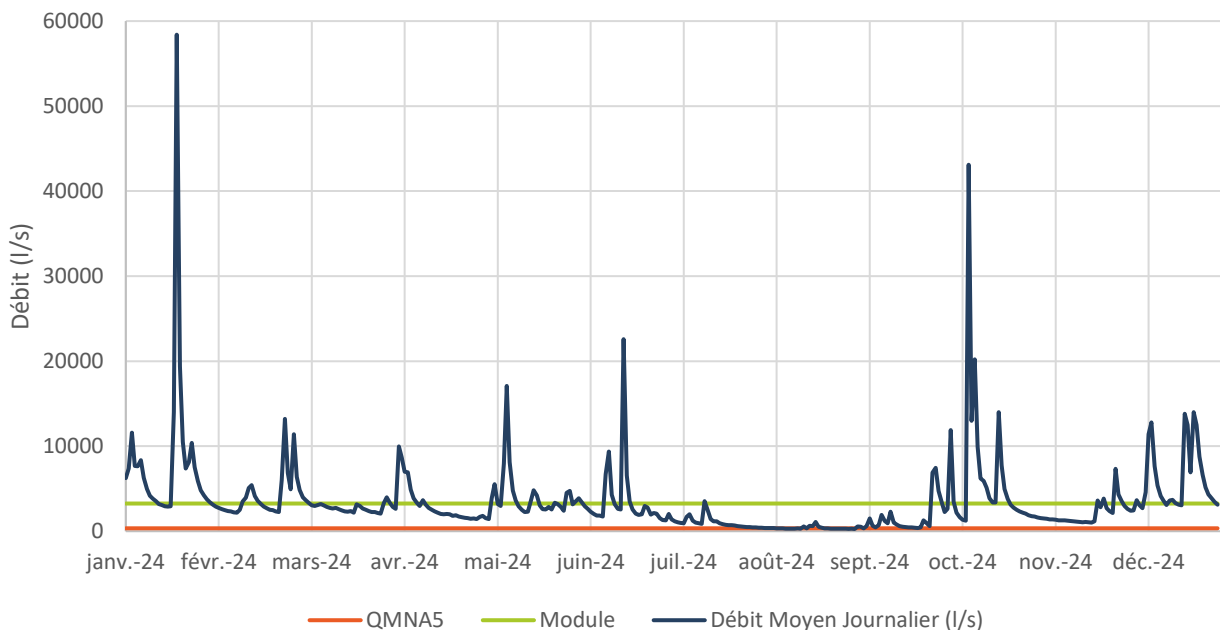


Figure 10 : Débits moyens journaliers - Les Usse à Musièges - 2024 (source : hydroportail)

Les données hydrologiques de l'année 2025 sont présentées ci-dessous (Figure 11). L'hydrologie 2025 a été marquée par une crue très importante en février. Des épisodes de hautes eaux ont également été observés en janvier et entre novembre et décembre. La période d'étiage a été particulièrement marquée entre juillet et octobre avec des débits moyens journaliers proches du QMNA5, voire régulièrement inférieurs en août.

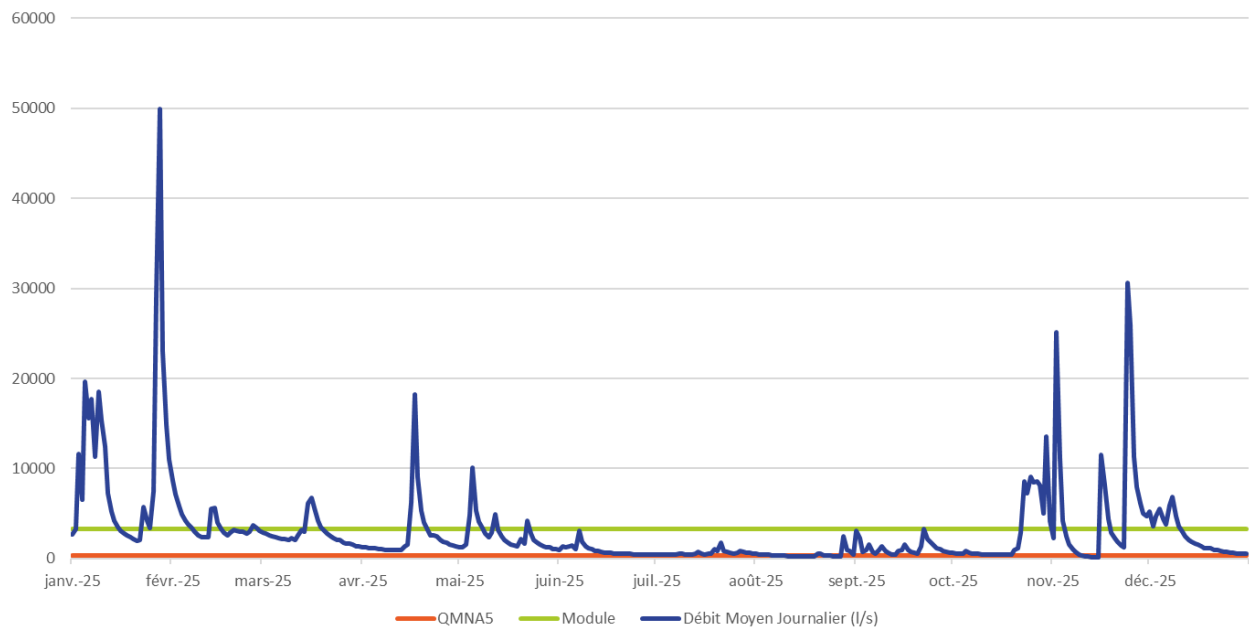


Figure 11 : Débits moyens journaliers - Les Usse à Musièges - 2025 (source : hydroportail)

3 METHODOLOGIE

3.1 SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU

3.1.1 Prélèvements d'eau

Les prélèvements sont réalisés directement dans le cours d'eau à la main. Le récipient de prélèvement est plongé dans l'eau, à 30 cm sous la surface, comme le préconise la norme FD T90-523-1. Les flacons sont immergés dans une zone homogène, en dehors de remous.

Le flaconnage, fourni par le laboratoire Savoie Labo, est utilisé selon les préconisations du tableau A.1 de la norme NF EN ISO 5667-3.

Les contenants sont systématiquement rincés 3 fois (hors flacon spécifique contenant un fixateur) avant la prise d'échantillon finale avec l'eau du cours d'eau et en évitant les eaux de surface. Le remplissage de l'échantillon final est réalisé en plongeant la bouteille dans l'eau le col vers le bas. Une fois à la profondeur requise, le contenant est retourné à 45° dos au courant afin d'éviter l'intrusion de bulles et le barbotage. Le bouchon est également rincé avant de fermer le flacon. Les flacons sont ensuite étiquetés selon les prescriptions du laboratoire, puis entreposés dans des glacières prévues à cet effet. Comme le préconise la norme NF EN ISO 5667-3, la température de stockage est comprise entre 2°C et 8°C.

3.1.2 Mesures physico-chimiques *in situ*

Les mesures *in situ* sont réalisées en parallèle des prélèvements d'eau, dans une veine de courant, au centre du chenal, à l'aide d'une sonde multi-paramètres Quanta.

Les paramètres analysés sont les suivants :

Tableau 1 : Paramètres physico-chimiques mesurés *in-situ*

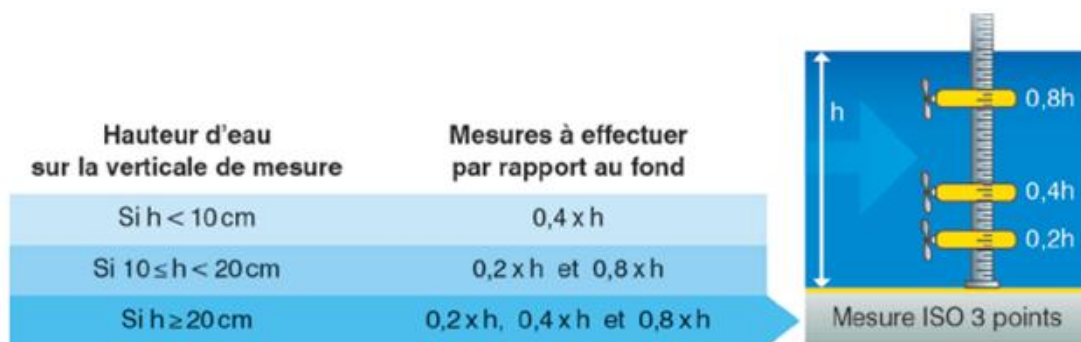
| Paramètres | Unité de mesure | Précision |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|
| Température de l'air | °C | 0,1 |
| Température de l'eau | °C | 0,1 |
| pH | Unité pH | 0,01 |
| Oxygène dissous | mg/l O ₂ | 0,1 |
| Taux de saturation en O ₂ | % | 0,1% |
| Conductivité à 25°C | µS/cm | 1 |

3.1.3 Mesures de débits

L'évaluation du débit est réalisée sur chaque station lors de chaque campagne selon la méthodologie hydrométrique en point par point (exploration du champ des vitesses) établie par le Ministère de l'Écologie, Développement Durable et de l'Énergie (Charte qualité de l'hydrométrie).

Il est ainsi procédé à des mesures :

- Sur le plan horizontal : distance interpoint calculée en fonction de la largeur au miroir ;
- Selon la règle normalisée : 1 vitesse pour les profondeurs inférieures à 10 cm, 2 vitesses pour les profondeurs inférieures à 20 cm et 3 vitesses pour les profondeurs supérieures (fond / intermédiaire / surface).



Le matériel de mesure de vitesse utilisé est un courantomètre électromagnétique BFM 801.

Ce type de matériel permet la mesure d'une très large gamme de vitesse (5 mm/s à 2,5 m/s) ainsi que des mesures dans de très faibles lames d'eau avec une précision de 5 mm/s.



Courantomètre BFM 801

Cette méthode figure au paragraphe 4 du « Guide technique pour le contrôle des débits réglementaires, Onema-Cemagref 2011 ».

3.1.4 Analyses en laboratoire

Les analyses des prélèvements d'eau sont réalisées par le laboratoire Savoie Labo agréé par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et accrédité Cofrac.

3.1.4.1 Physico-chimie classique

Les analyses des prélèvements « physico-chimie classique » concernent les paramètres généraux permettant de définir l'état écologique⁶. L'analyse des concentrations en azote Kjeldahl et en matières en suspensions (MES) est également effectuée. L'interprétation des résultats est effectuée par comparaison entre le percentile 90 des concentrations relevées et les classes d'état définies pour évaluer l'état écologique (Tableau 2). Les résultats des paramètres analysés ne disposant pas de classes d'état dans le cadre de la DCE sont interprétés grâce aux grilles d'évaluation du SEQ-Eau V2⁷ afin de compléter l'analyse.

⁶ Arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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

⁷ Agence de l'eau. 2003. Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (SEQ-Eau). Grilles d'évaluation version 2

Tableau 2 : Classes d'état et paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique (Source : REEE 2019)

| PARAMÈTRES PAR ÉLÉMENT DE QUALITÉ (unités) | CODE | LIMITES DES CLASSES D'ÉTAT | | | |
|---|------|----------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| | | Très bon / Bon | Bon / Moyen | Moyen / Médiocre | Médiocre / Mauvais |
| Bilan de l'oxygène¹ | | | | | |
| Oxygène dissous (mg O ₂ /l) | 1311 | 8 | 6 | 4 | 3 |
| Taux de saturation en O ₂ dissous (%) | 1312 | 90 | 70 | 50 | 30 |
| DBO ₅ (mg O ₂ /l) | 1313 | 3 | 6 | 10 | 25 |
| Carbone organique dissous (mg C/l) | 1841 | 5 | 7 | 10 | 15 |
| Température² | | | | | |
| Eaux salmonicoles | 1301 | 20 | 21,5 | 25 | 28 |
| Eaux cyprinicoles | | 24 | 25,5 | 27 | 28 |
| Nutriments | | | | | |
| PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l) | 1433 | 0,1 | 0,5 | 1 | 2 |
| Phosphore total (mg P/l) | 1350 | 0,05 | 0,2 | 0,5 | 1 |
| NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l) | 1335 | 0,1 | 0,5 | 2 | 5 |
| NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l) | 1339 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1 |
| NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l) | 1340 | 10 | 50 | * | * |
| Acidification¹ | | | | | |
| pH minimum | 1302 | 6,5 | 6 | 5,5 | 4,5 |
| pH maximum | | 8,2 | 9 | 9,5 | 10 |

3.1.4.2 Polluants spécifiques

Les analyses des polluants spécifiques (état écologique) et des substances permettant de définir l'état chimique concernent les produits phytosanitaires, les éléments traces métalliques (ETM) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les substances phytosanitaires analysées sont celles listées par le SEEE. Les ETM-HAP analysés sont répertoriés dans le Tableau 3.

L'état chimique est défini par comparaison des concentrations de ces substances avec les normes de qualité environnementale (NQE)⁸. Les NQE s'expriment en moyenne annuelle (NQE_MA) et en concentration maximale admissible (NQE_CMA). Le bon état chimique est atteint à condition de respecter à la fois les NQE_MA et les NQE_CMA. Dans le cas contraire, l'état chimique est qualifié de « mauvais ».

⁸ Arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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

Tableau 3 : Liste des ETM et HAP analysés

| Paramètres ETM | Paramètres HAP |
|----------------|----------------------|
| Arsenic | Acénaphthylène |
| Cadmium | Anthracène |
| Chrome | Benzo(a)anthracène |
| Cuivre | Benzo(a)pyrène |
| Mercure | Benzo(a)fluoranthène |
| Nickel | Benzo(ghi)pérylène |
| Plomb | Benzo(k)fluoranthène |
| Zinc | Chrysène |
| | Dibenzo(a)anthracène |
| | Fluoranthène |
| | Fluorène |
| | Indéno(123-cd)pyrène |
| | Naphtalène |
| | Phénanthrène |
| | Pyrène |

3.2 SUIVIS HYDROBIOLOGIQUES

3.2.1 Macroinvertébrés aquatiques

L'étude des communautés de macroinvertébrés benthiques a pour objectif d'évaluer l'état biologique du cours d'eau.

Dans l'Arrêté du 27 juillet 2018⁹, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, l'I₂M₂ (Indice Invertébrés Multi-Métrique) est l'indice de référence pour définir l'état biologique à partir des macroinvertébrés. Le protocole appliqué suit strictement les directives précisées dans les normes suivantes :

- **NF T90-333**, Prélèvement des macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes - Septembre 2016. Guide d'application FD T90-733, août 2017 ;
- **NF T90-388**, Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macroinvertébrés de cours d'eau - Décembre 2020. Guide d'application GA T90-788, mars 2015.

3.2.1.1 Prélèvements sur le terrain

En application de la norme NF T90-333, la technique de prélèvement fait appel à un filet Surber de 1/20^{ème} de mètre carré et 0,5 mm de vide de maille ou à un filet Haveneau pour les zones profondes.

Préalablement au prélèvement, les différents habitats sont identifiés en relevant les pourcentages de recouvrement des 12 substrats et des classes de vitesse de courant.

Conformément à la norme, 12 prélèvements unitaires sont répertoriés dans un tableau d'échantillonnage.

En pratique, cela signifie :



Prélèvement de macroinvertébrés

⁹ Arrêté du 27 juillet 2018 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

- Identifier les supports dominants (superficie $\geq 5\%$) et marginaux (superficie $< 5\%$) ;
- Réaliser un premier groupe de 4 prélèvements sur les supports marginaux, suivant l'ordre de priorité de prélèvement (phase A) ;
- Réaliser un second groupe de 4 prélèvements sur les supports dominants, suivant l'ordre de priorité de prélèvement (phase B) ;
- Réaliser un troisième groupe de 4 prélèvements complémentaires sur les supports dominants (phase C).

Les prélèvements sont traités dans un premier temps sur le terrain et regroupés dans des pots, à minima par phase, et conditionnés à l'éthanol à 96°.

3.2.1.2 Analyse au laboratoire

Le but est d'obtenir, pour chaque phase (A, B et C), une liste faunistique quantifiée avec des abondances par taxon, selon le niveau taxonomique requis (Annexe A de la norme NF T 90-388).

Les échantillons sont rincés à l'eau sur un tamis de 500 μm de maille, puis, si besoin, éluutriés et/ou passés sur une colonne de tamis (5 mm / 0,5 mm) afin d'effectuer un tri de qualité. Le tri des macroinvertébrés est effectué sous loupe (grossissement X3).

Les individus sont identifiés et comptés conformément aux directives de la norme NF T 90-388. Les organismes sont déterminés sous loupe binoculaire (grossissement X90) par des professionnels, hydrobiologistes confirmés, spécialistes de la systématique.

Les échantillons du matériel biologique sont conservés à l'alcool à 70%. Les résultats sont exprimés sous la forme de 3 listes faunistiques établies sur les phases A, B et C.



Laboratoire d'ECCEL Environnement
ARA

3.2.1.3 Traitement des données

L'analyse des communautés dans leur ensemble et notamment de l'articulation des taxons les uns par rapport aux autres est présentée afin de décrire l'organisation fine des peuplements et, le cas échéant, de déceler d'éventuelles perturbations.

Les indices biologiques I_2M_2 et IBG-DCE sont calculés par intégration dans le Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)¹⁰ et comparés aux seuils définis dans l'Arrêté du 27/07/2018.

Tableau 4 - Valeurs des limites des classes d'état, pour le cas général des cours d'eau de typologie TP5 (Arrêté du 27/07/2018)

| Etat biologique | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I_2M_2 | $\geq 0,605$ | $< 0,605$ | $< 0,354$ | $< 0,236$ | $< 0,118$ |

L' I_2M_2 permet de corriger les faiblesses de l'IBG-DCE, notamment la non-prise en compte de l'abondance et de la diversité relative des taxons polluo-sensibles par rapport aux taxons polluo-résistants. De plus, il est constitué de plusieurs métriques élémentaires, permettant de discriminer davantage les altérations anthropiques. Elles sont directement exprimées en EQR (*Ecological Quality Ratio*) : il s'agit d'un ratio sur une échelle de 0 à 1 introduisant le rapport entre l'état observé et l'état de référence que devrait avoir le milieu en l'absence de

¹⁰ <https://see.eaufrance.fr/>

perturbation anthropique. Toutes ces caractéristiques lui permettent d'être plus adapté aux exigences européennes.

La valeur de l'I₂M₂ est déterminée par l'association de 5 métriques élémentaires :

- L'indice de diversité de Shannon-Weaver (Shannon & Weaver 1963) ;
- L'ASPT, indice de polluosensibilité (Average Score Per Taxon, Armitage et al. 1983) ;
- La fréquence relative des espèces polyvoltines (espèces à plusieurs générations au cours d'une même année) ;
- La fréquence relative des espèces ovovivipares (mode de reproduction) ;
- La richesse taxonomique (niveau B de la norme NF T90-388).

Les cinq métriques composant l'indice ont été choisies pour leur capacité de discrimination d'un grand nombre de pressions, pour leur non-redondance ainsi que pour leur stabilité en conditions de référence.

L'I₂M₂ améliore significativement l'identification des sites perturbés en prenant en compte les relations « pression / impact » pour des pressions à la fois chimiques et en lien avec la dégradation de l'habitat (17 altérations).

Toutefois, l'I₂M₂ ne donne pas une information spécifique sur la nature des principales pressions. Pour cela, **l'outil diagnostique**, développé en complément de l'I₂M₂, est également présenté dans ce rapport. Cet outil permet d'identifier plus précisément les pressions anthropiques du site étudié grâce au calcul de la probabilité d'impact des 17 altérations prises en compte.

Il faut souligner qu'il s'agit d'un modèle statistique permettant d'orienter le diagnostic, mais que les informations générées ont un caractère informatif et ne constituent pas des preuves irréfutables. Il faut donc rester prudent dans les conclusions et les mettre en relation avec des analyses physico-chimiques de l'eau.

Afin d'obtenir les indices biologiques ainsi que l'outil diagnostique, les listes faunistiques sont intégrées directement dans le Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)¹¹. Ce service, fourni par le Service Public d'information sur l'Eau, est accessible librement et permet l'exécution des calculs depuis son interface web en exploitant les différents algorithmes sur la base de fichiers d'entrée et de sortie standardisés.

Par ailleurs, en complément de l'I₂M₂, bien qu'il ne soit plus en vigueur, **l'IBG-DCE** est présenté dans ce rapport afin d'apprécier la comparaison des indices et des données bibliographiques.

Il est calculé sur la base des données issues des phases A et B (norme NF T90-350¹²). Cet indice allie la richesse taxonomique déterminée au niveau de la famille, au groupe indicateur le plus polluo-sensible présent dans la station étudiée et évalué sur une échelle de 1 à 9.

L'état biologique de l'IBG-DCE est défini dans l'Arrêté du 27/07/2015¹³. Pour cela, l'indice est exprimé en EQR (*Ecological Quality Ratio*). Il s'agit du rapport entre l'état observé et l'état de référence que devrait avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. Son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1 et se calcule comme suit :

$$\text{Note en EQR} = \frac{\text{note observée} - 1}{\text{note de référence du type de cours d'eau} - 1}$$

¹¹ <https://see.eaufrance.fr/>

¹² NF T90-350, Détermination de l'indice biologique global normalisé - mars 2004 et dans le guide d'application GA T90-374, de décembre 2006.

¹³ Arrêté du 27 juillet 2015 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 note de référence du type de cours d'eau est définie dans cet Arrêté suivant l'hydroécocorégion et la taille du cours d'eau. Les cours d'eau étudiés dans ce rapport appartiennent à l'hydroécocorégion « 5-Jura Préalpes du Nord ». Ainsi, la note de référence pour chaque station est de 15/20.

Les classes d'état sont définies selon cinq classes, présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5 - Valeurs des limites des classes d'état pour l'IBG-DCE, exprimées en EQR, pour le cas général de l'hydroécocorégion « 5-Jura Préalpes du Nord » (Arrêté du 27/07/2015)

| Etat biologique | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|-----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| IBG-DCE | $\geq 0,92857$ | $< 0,78571$ | $< 0,57142$ | $< 0,28571$ | $< 0,28571$ |

3.2.2 Diatomées

Le peuplement de diatomées permet d'évaluer la qualité générale de l'eau avec une intégration du facteur temporel de quelques semaines. Les prélèvements et analyses de diatomées sont effectués conformément à la norme en vigueur **NF T 90-354 d'avril 2016** et au guide méthodologique associé "*Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées*".

3.2.2.1 Prélèvement sur le terrain

Le prélèvement s'effectue sur des substrats stables, durs et inertes, de taille suffisante pour ne pas être déplacés par le courant et dont il est sûr qu'ils n'ont pas été exondés dans la période précédant le prélèvement. D'après la norme, la préférence ira vers des pierres et des blocs ou des cailloux. A défaut, le prélèvement peut se faire sur un support non amovible (dalle, roche) ou sur un support non naturel (pile de pont, palplanche, ...). Les substrats retenus se situent généralement à environ 20 cm de profondeur. En cas d'absence de substrats durs, les diatomées peuvent être récoltées à partir des végétaux immergés par « essorage » ou également sur support artificiel préalablement installé (tuile, corde). Les prélèvements sur des substrats meubles comme la vase ou sur le bois sont strictement proscrits (flore diatomique saprophyte).

Les prélèvements sont préférentiellement effectués en faciès lotique ou semi-lotique (préférence pour les radiers) et dans les zones bien éclairées (évitement des couverts forestiers). En l'absence de ce type de faciès sur la station, les substrats sont délicatement rincés afin d'éliminer les limons et les valves mortes déposés. Une surface de 100 cm² est prospectée et est répartie sur 5 à 10 substrats différents (10 à 20 cm² par substrat). Dans les cours d'eau pauvres en nutriments où les diatomées ne sont pas abondantes, on augmentera la taille de la surface prospectée.



Prélèvement de diatomées

Les diatomées sont récoltées par grattage de la surface supérieure des substrats à l'aide de brosses à dents. Celles-ci sont à usage unique, évitant ainsi toutes contaminations entre les sites. Le matériel biologique est ensuite fixé sur site avec de l'alcool à 96% dans des piluliers préalablement étiquetés.

3.2.2.2 Analyse au laboratoire

En laboratoire, les frustules des diatomées sont observées en microscopie optique (x100 à l'immersion et en contraste de phase). Pour cela, les échantillons subissent au préalable plusieurs traitements pour détruire la matière organique (H₂O₂, acide chlorhydrique). Ils sont ensuite montés entre lame et lamelle dans une résine de réfraction (Naphrax).

Chaque lame est ensuite observée sous microscope à l'aide d'un objectif à immersion au grossissement x100. Un nombre minimal de 400 unités diatomiques est compté et déterminé au niveau spécifique en effectuant un balayage de la lame (méthode des transects).



Détermination en laboratoire

Les identifications des diatomées sont basées, entre autres, sur la *Freshwater Benthic Diatoms of Central Europe* (Lange-Bertalot et al., 2017), sur la *Süßwasserflora* (Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1988, 1991) et sur le *Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'I.B.D.* (Prygiel & Coste, 2000).

3.2.2.3 Traitement des données

La saisie de la liste floristique se fait sur le logiciel OMNIDIA (Lecoite et al., 1993), version 6. Celui-ci classe un grand nombre d'espèces selon leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique et azotée. En fonction des altérations de la qualité des eaux, les diatomées réagissent par des variations qualitatives et quantitatives de leur peuplement. Le logiciel conduit à l'estimation de l'abondance relative des différents taxons, à la richesse spécifique, à la composition du peuplement, au calcul d'un indice de diversité et d'équitabilité, et de plusieurs indices diatomiques dont l'Indice Biologique Diatomées IBD et l'Indice de Polluosensibilité Spécifique IPS, exprimés par une note sur 20. A noter que l'IBD ne prend pas en compte tous les taxons.

L'IBD est ensuite exprimé en EQR (*Ecological Quality Ratio*) afin de définir l'état biologique, conformément à l'Arrêté du 27 juillet 2018. L'expression de l'état en EQR est une exigence de compatibilité DCE des méthodes d'évaluation. Il s'agit du rapport entre l'état observé et l'état de référence que devrait avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. Son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1. Les valeurs inférieures des limites des classes d'état pour l'IBD sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Valeurs des limites des classes d'état de l'IBD (Arrêté du 27/07/2018)

| Etat biologique | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|-----------------|----------|--------|--------|----------|---------|
| IBD | ≥ 0,94 | < 0,94 | < 0,78 | < 0,55 | < 0,30 |

L'IPS, non normalisé, est plus sensible aux altérations de la qualité du milieu et présente une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique de l'eau. Il prend en compte davantage de taxons par rapport à l'IBD. L'IPS au sens strict (IPSs) correspond à une valeur de polluosensibilité notée sur 5, et la valence écologique (IPSv) traduit l'amplitude écologique de chaque taxon, notée sur 3, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Caractéristiques de la polluosensibilité et de la valence écologique

Polluosensibilité (IPSs)

| Valeur de polluosensibilité | Signification | Correspondance en terme de qualité des eaux |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 5 | Très sensible à la pollution | Très bonne qualité |
| 4 | Sensible à la pollution | Bonne qualité |
| 3 | Sensibilité ou résistance moyenne | Qualité moyenne |
| 2 | Résistant à la pollution | Mauvaise qualité |
| 1 | Très résistant à la pollution | Très mauvaise qualité |

Valence écologique (IPsv)

| Valeur indicatrice | Type d'espèce | Amplitude écologique | Signification |
|--------------------|---------------|----------------------|---|
| 1 | Euryèce | Grande | Faible poids écologique ; ubiquiste : capable de coloniser des habitats très variés (RAMADE, F. 1998). Appartient au cortège floristique banal. Accepte beaucoup les variations chimiques. Recolonise très rapidement les milieux après une période de crise. |
| 2 | | Moyenne | Poids écologique moyen. |
| 3 | Sténoèce | Faible | Fort poids écologique ; présence significative. |

Par ailleurs, l'autoécologie du peuplement de diatomées, élaborée par le logiciel OMNIDIA, est basée sur les classifications de Van Dam *et al.* (Tableau 8). Celles-ci sont à considérer avec prudence, car seules les diatomées retenues pour le calcul de l'IBD sont prises en compte dans cette classification.

Tableau 8 : Classifications de Van Dam (1994).

| Trophie | | |
|---------|------------------|---|
| Type | Caractéristiques | |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | Oligotrophe | Milieu pauvre en éléments minéraux nutritifs, nécessaires à la croissance |
| 2 | Oligo-mésotrophe | - |
| 3 | Mésotrophe | Milieu dans lequel la disponibilité en éléments nutritifs est moyenne |
| 4 | Méso-eutrophe | - |
| 5 | Eutrophe | Milieu enrichi en nutriments, entraînant des baisses d'oxygénation |
| 6 | Hypereutrophe | Milieu très fortement enrichi en nutriments, considéré comme le stade ultime de dégradation |
| 7 | Indifférent | - |

| N(C)-Hétérotrophie | | |
|--------------------|----------------------------|---|
| Type | Caractéristiques | |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | N-autotrophe sensible | utilisation de la matière minérale comme seule source de nutriment sensible à de faibles quantités d'azote organique (régression immédiate) |
| 2 | N-autotrophe tolérant | tolérant à de fortes quantités d'azote organique ponctuelles (pas de régression importante) |
| 3 | N-hétérotrophe facultatif | utilisation de la matière minérale comme source de nutriment pour se développer |
| 4 | N-hétérotrophe obligatoire | développement avec de fortes quantités d'azote organique de façon permanente |

| Saprobie | | |
|----------|----------------------------|---------------|
| Type | % de saturation | DBO5 (mg.l-1) |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | Oligosaprobies | > 85 |
| 2 | B-mesosaprobies | 70-85 |
| 3 | Alpha-mesosaprobies | 25-70 |
| 4 | Alpha-méso à polysaprobies | 10-25 |
| 5 | Polysaprobies | <10 |

| Salinité | | |
|----------|------------------------------------|---|
| Type | Caractéristiques | |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | halophobe | se développe en milieu non halin, sans aucun sel |
| 2 | oligohalobes | tolérant à de faibles teneurs en sels |
| 3 | halophiles | affectionne les milieux salés |
| 4 | saumâtres (mesohalobes) | tolérant à des variations de concentrations en sels |
| 5 | saumâtre à marin (brackish-marine) | - |
| 6 | marin à saumâtre (marine-brackish) | - |
| 7 | marine | nécessite de fortes concentrations en sels |

| Oxygénation | | |
|-------------|-----------------|------|
| Type | % de saturation | |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | Polyoxybionte | 100% |
| 2 | Oxybionte | >75% |
| 3 | O2 modéré | >50% |
| 4 | O2 bas | >30% |
| 5 | O2 très bas | 10% |

| pH | | |
|------|------------------------------|-------------------------|
| Type | Caractéristiques | |
| 0 | Inconnu | - |
| 1 | Acidobiontes | pH optimum <5,5 |
| 2 | Acidophiles | pH optimum 5,5 < pH < 7 |
| 3 | Neutrophiles (circumneutral) | pH optimum voisin de 7 |
| 4 | Alcaliphiles | pH optimum >7 |
| 5 | Alcalibiontes | pH exclusivement >7 |
| 6 | Indifférents (euryionique) | optimum non défini |

3.3 EVALUATION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE ET DE L'ÉTAT CHIMIQUE

Le calcul de l'état écologique et de l'état chimique est réalisé conformément à l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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. Les états sont calculés sur la base des données des 3 dernières années lorsqu'elles sont disponibles. L'état physico-chimique est ainsi estimé à partir du percentile 90 de l'ensemble des valeurs des 3 dernières années (percentile 10 pour le l'oxygène dissous et le taux de saturation en oxygène). Les états des paramètres biologiques, polluants spécifiques et chimiques sont évalués à partir des moyennes des indices/concentrations des 3 dernières années.

Afin de mettre en évidence les évolutions temporelles, les fiches stations reprennent les états de chaque année individuellement (Cf. 4). Les états écologiques et chimiques calculés sur 3 ans, conformément à l'arrêté cité précédemment, sont présentés en synthèse finale (Cf. 6).

Le calcul de l'état écologique est décrit dans la figure ci-dessous. Chaque paramètre de qualité (biologique, physico-chimique, hydromorphologique) est évalué en tenant compte du compartiment le plus déclassant. A noter que ce suivi ne tient pas compte de l'hydromorphologie. L'évaluation priorise la qualité biologique puis la qualité physico-chimique. Ainsi, les analyses physico-chimiques ne peuvent déclasser au-delà du moyen état.

L'état chimique valide le bon état si toutes les substances listées ne dépassent pas les normes de qualité environnementales en termes de moyenne annuelle (NQE_MA) et de concentration maximale admissible (NQE_CMA).

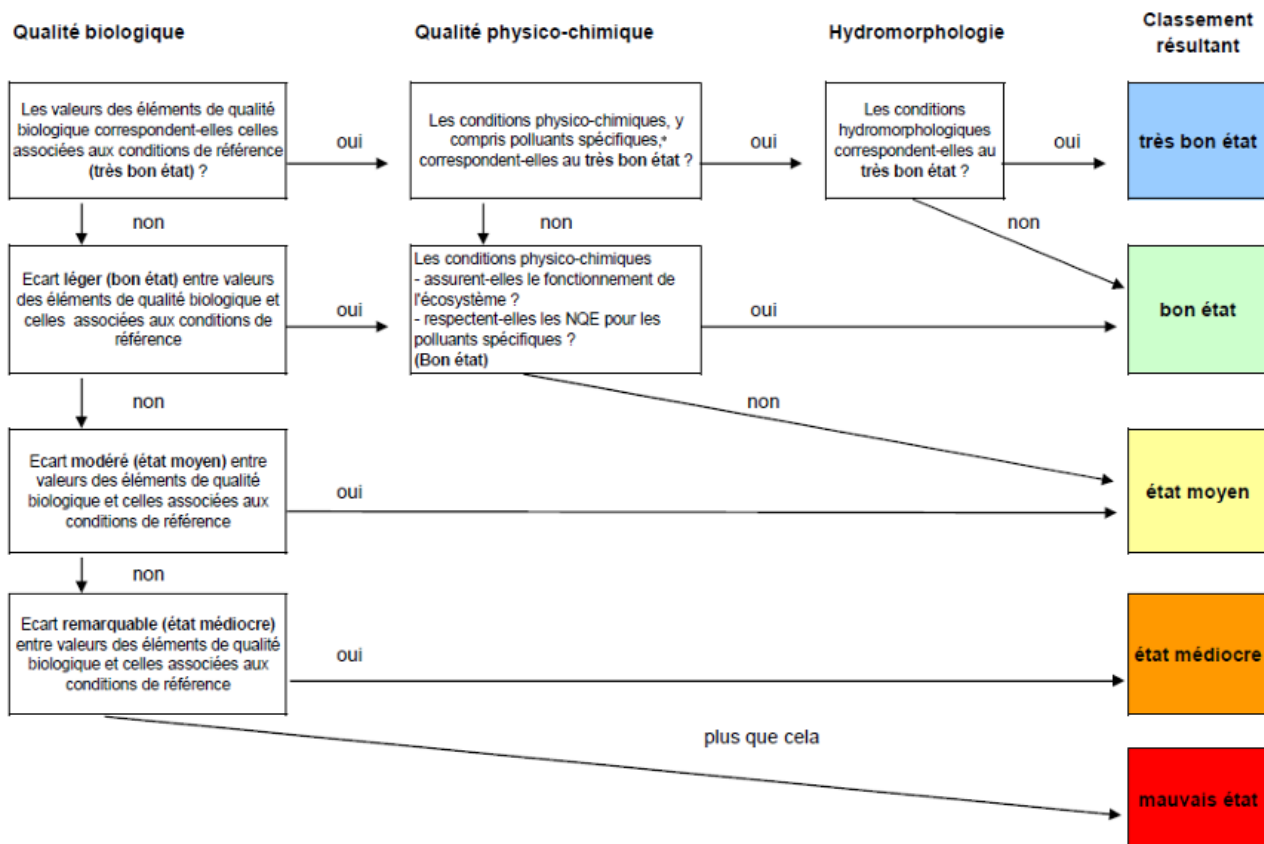


Figure 12 : Calcul de l'état écologique

3.4 LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE

Douze stations d'étude ont été suivies en 2024 et 2025 sur le bassin versant des Usse. La localisation des stations a été établie par le syndicat de rivière d'après les précédents suivis.

Le Tableau 9 et la Figure 13 précisent la localisation de chaque point de prélèvement et le programme analytique.

Tableau 9 : Coordonnées des points de prélèvements en Lambert 93

| Stations | Cours d'eau | Commune | Coordonnées X (L93) | Coordonnées Y (L93) | Nom AERMC | Code AERMC | Paramètres suivis (nombre de campagnes annuelles) | | | |
|----------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|------------|--|--------------------------|------------|---------|
| | | | | | | | Hydrobiologie (I2M2 + IBD) | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| USS00 | Usse | Arbusigny | 945 740 | 6 558 563 | Usse à Arbusigny 1 | 06001276 | | | | 2 |
| USS01 | Usse | Villy-le-Bouveret | 943 344 | 6 554 170 | Torrent des Usse à Villy-le-Bouveret | 06841100 | 1 | 4 | 4 | |
| USS02 | Usse | Cruseilles | 943 355 | 6 551 610 | Usse à Cruseilles 4 | 06068900 | Suivis AERMC | | | |
| USS04 | Usse | Cruseilles | 939 698 | 6 550 768 | Usse à Cruseilles 2 | 06830187 | | | 4 | 2 |
| USS04D | Usse | Cruseilles | 938 682 | 6 551 043 | Usse à Cruseilles 3 | 06830188 | 1 | 4 | | |
| USS06 | Usse | Contamine-Sarzin | 930 410 | 6 550 118 | Usse à Contamine-Sarzin | 06830195 | 1 | 4 | 4 | |
| USS07 | Usse | Musièges | 927 570 | 6 550 481 | Torrent des Usse à Musièges | 06841180 | 1 | 4 | | |
| USS08 | Usse | Frangy | 925 013 | 6 551 147 | Usse à Frangy 2 | 06830201 | 1 | 4 | | |
| USS10 | Usse | Seyssel | 920 412 | 6 540 935 | Usse à Seyssel | 06069050 | Suivis AERMC | | | |
| VIE01 | Viéran | Allonzier-la-Caille | 942 021 | 6 550 211 | Ruisseau de Viéran à Allonzier-la-Caille | 06830185 | | | | 2 |
| MOU01 | Mounant | Allonzier-la-Caille | 938 466 | 6 551 104 | Mounant à Allonzier-la-Caille 1 | 06002467 | 1 | 4 | | |
| FER01 | Férande | Copponex | 936 358 | 6 553 021 | Férande à Copponex | 06830190 | 1 | 4 | 4 | 2 |

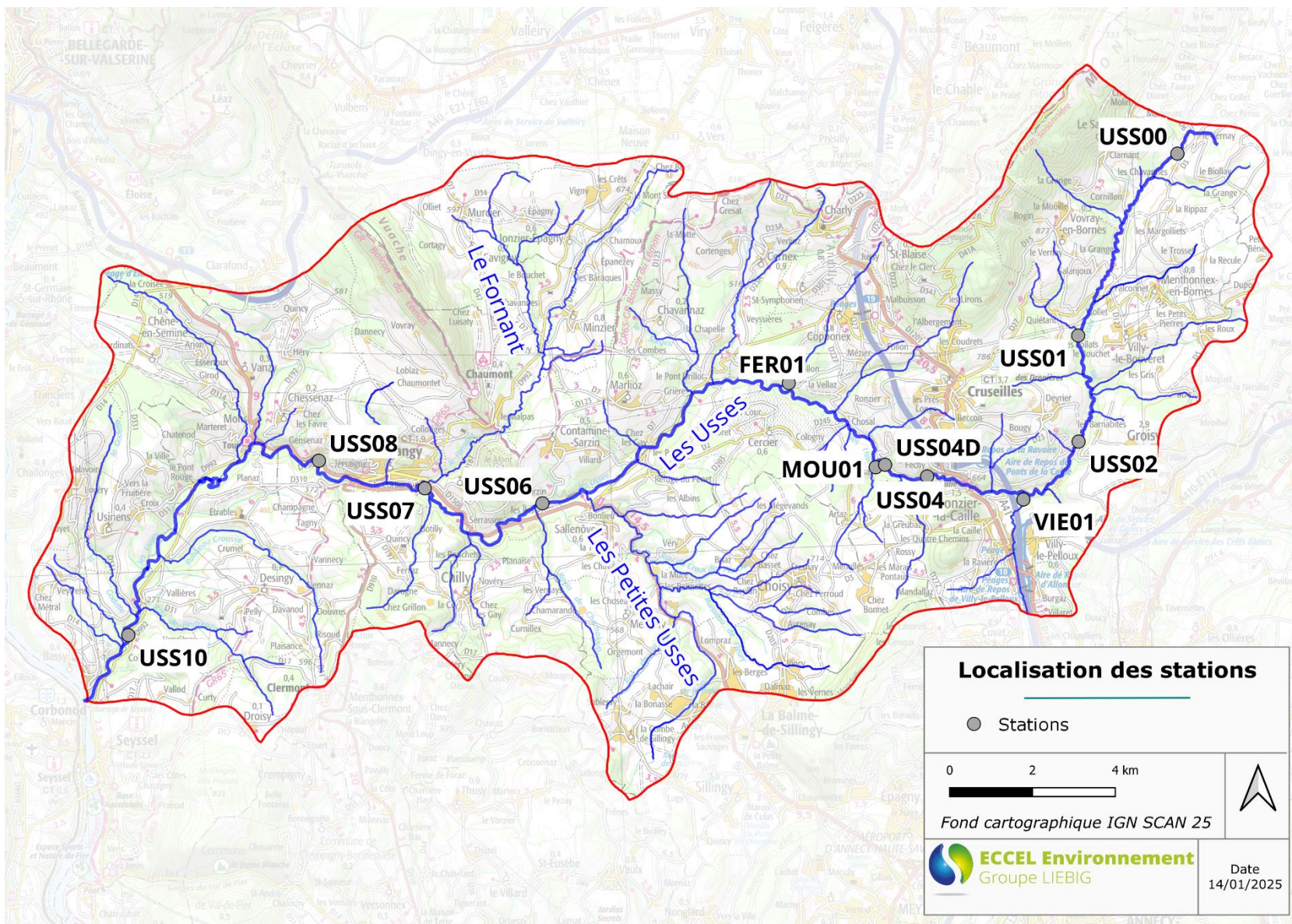


Figure 13 : Localisation des stations de suivi

3.5 CONDITIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

3.5.1 Campagne de prélèvements du 17 juillet 2024

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°1 physico-chimie générale et campagne n°1 pesticides) ont été réalisés le 17 juillet 2024, en débits stabilisés (Figure 14).

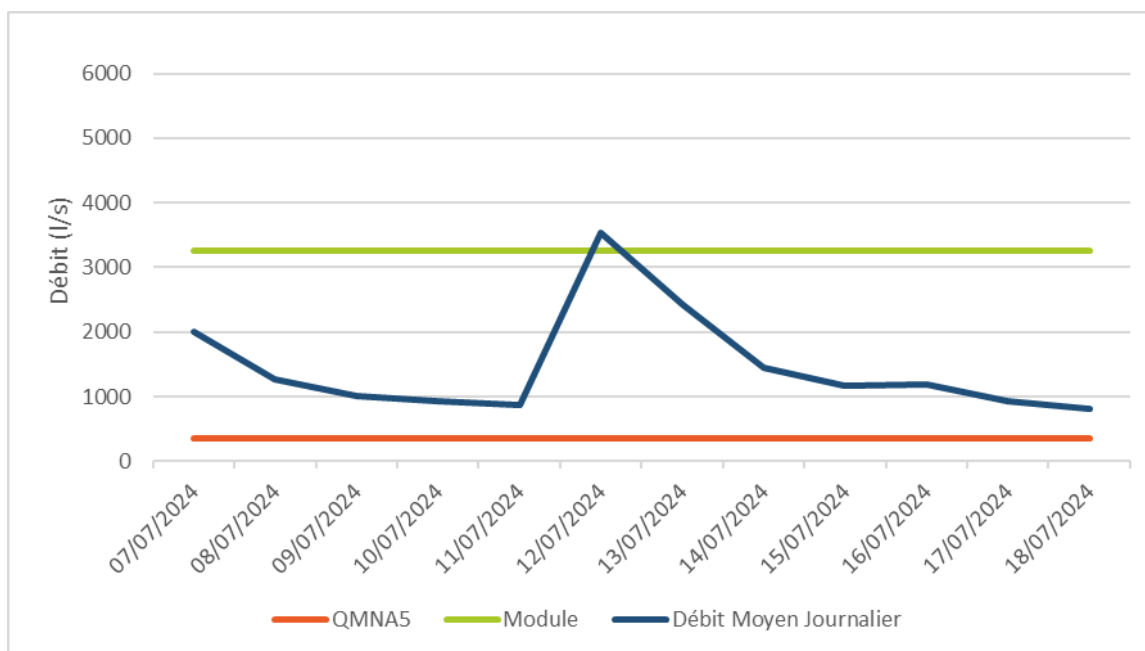


Figure 14 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 juillet 2024 (source : Hydroportail)

3.5.2 Campagne de prélèvements du 12 et 13 août 2024

Les prélèvements hydrobiologiques (I2M2 et IBD) et physico-chimiques (campagne n°2 physico-chimie générale et campagne n°2 pesticides) ont été réalisés les 12 et 13 août 2024, en étiage stabilisé (Figure 15).

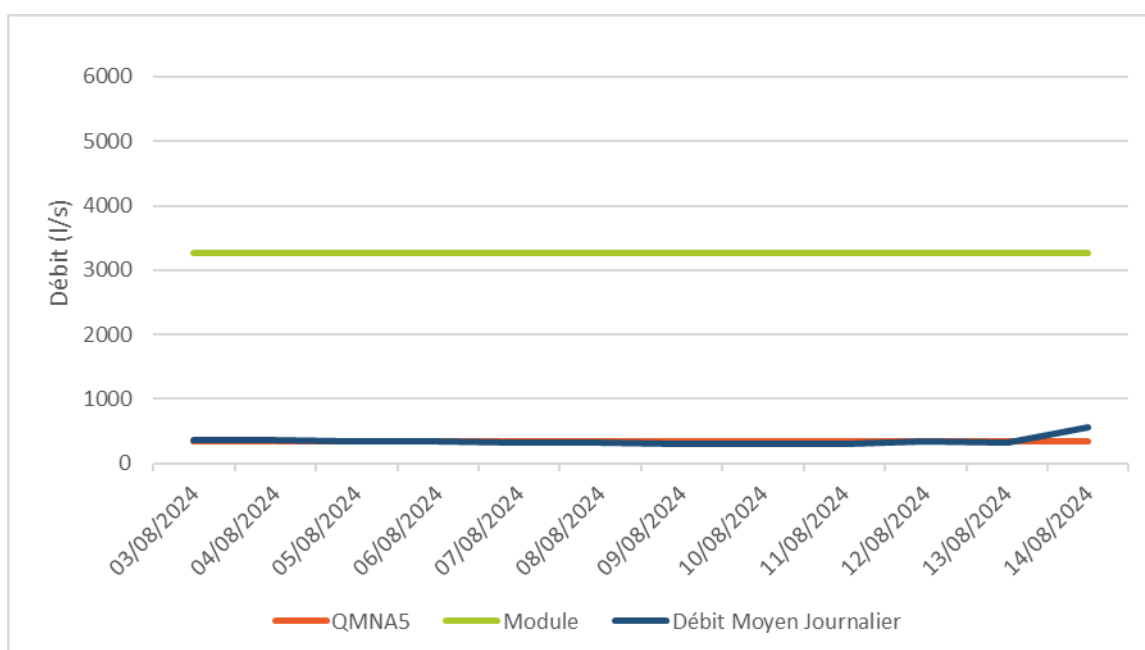


Figure 15 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 3 au 14 août 2024 (source : Hydroportail)

3.5.3 Campagne de prélèvements du 19 août 2024

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°3 pesticides et campagne n°1 ETM/HAP) ont été réalisés le 19 août 2024, après un épisode pluvieux significatif (Figure 16).

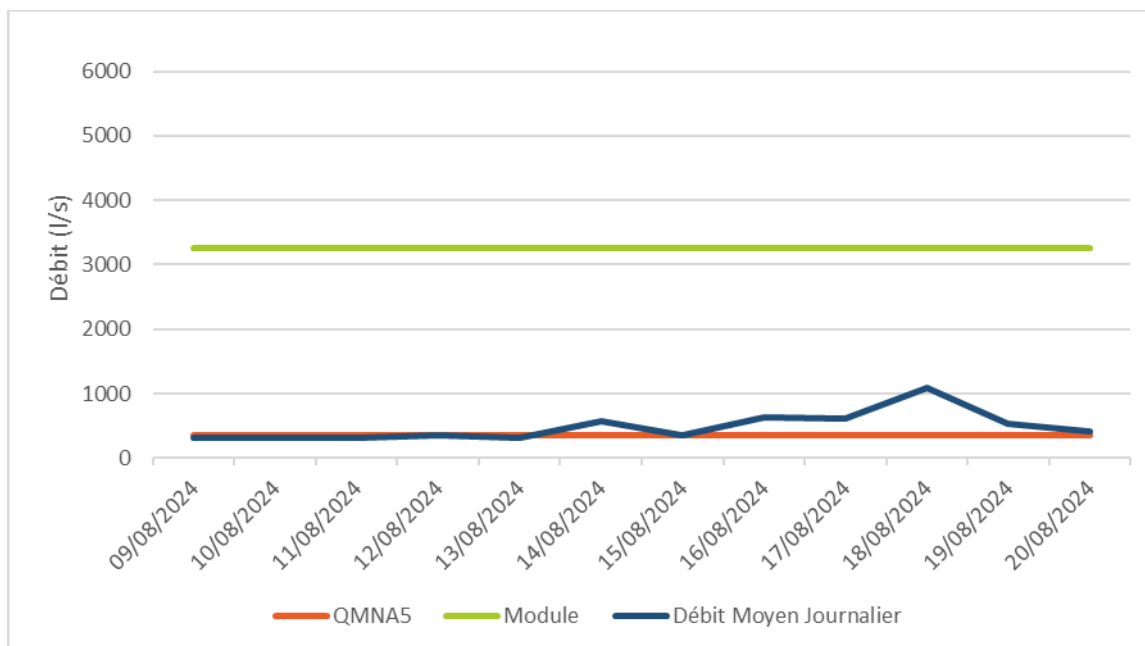


Figure 16 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 9 au 20 août 2024 (source : Hydroportail)

3.5.4 Campagne de prélèvements du 17 septembre 2024

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°3 physico-chimie générale et campagne n°4 pesticides) ont été réalisés le 17 septembre 2024, en étiage stabilisé (Figure 17).

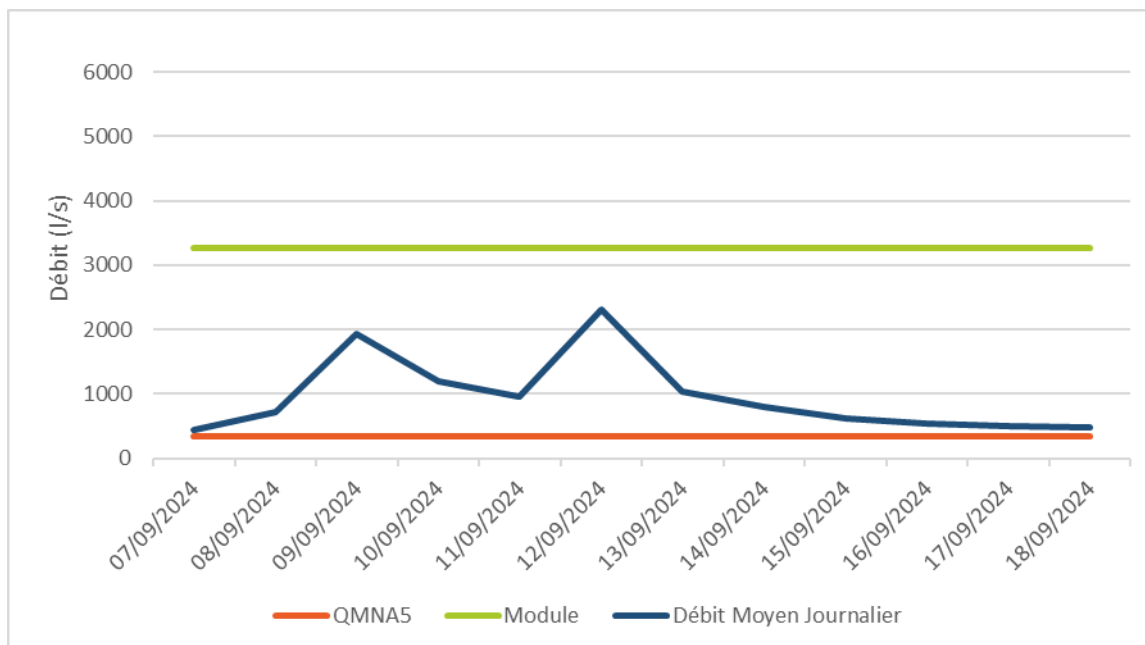


Figure 17 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 septembre 2024 (source : Hydroportail)

3.5.5 Campagne de prélèvements du 7 novembre 2024

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°4 physico-chimie générale) ont été réalisés le 7 novembre 2024, en débits stabilisés (Figure 18).

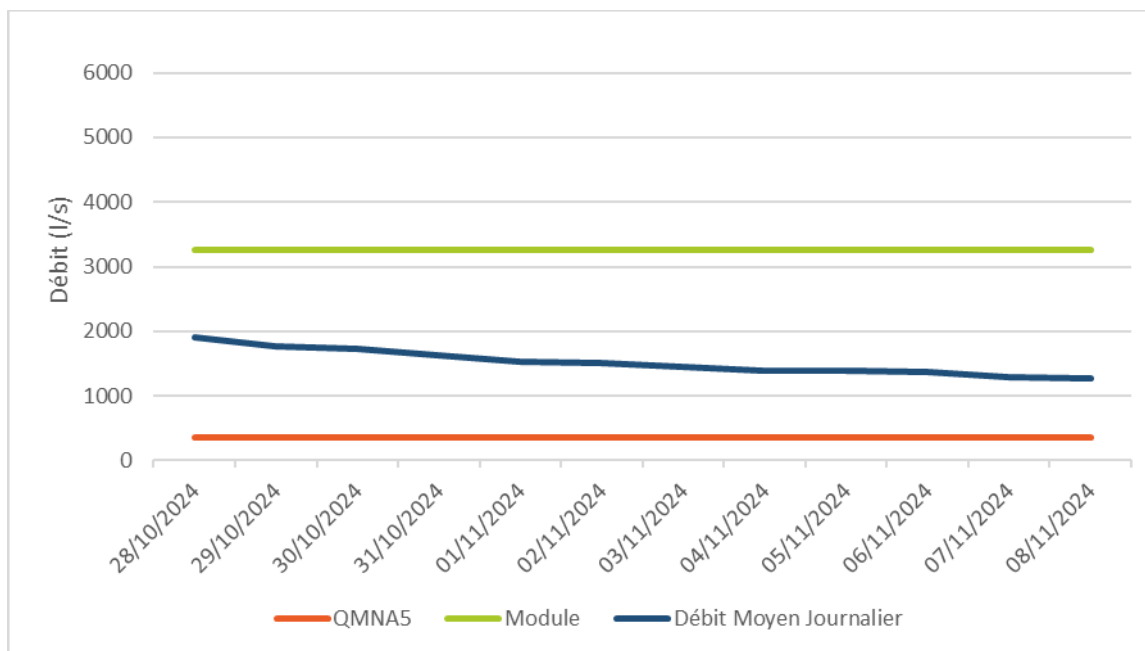


Figure 18 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 28 octobre au 8 novembre 2024 (source : Hydroportail)

3.5.6 Campagne de prélèvements du 23 janvier 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°2 ETM/HAP) ont été réalisés le 23 janvier 2025, après un épisode pluvieux de forte intensité consécutif à une période de salage de l'autoroute (Figure 19).

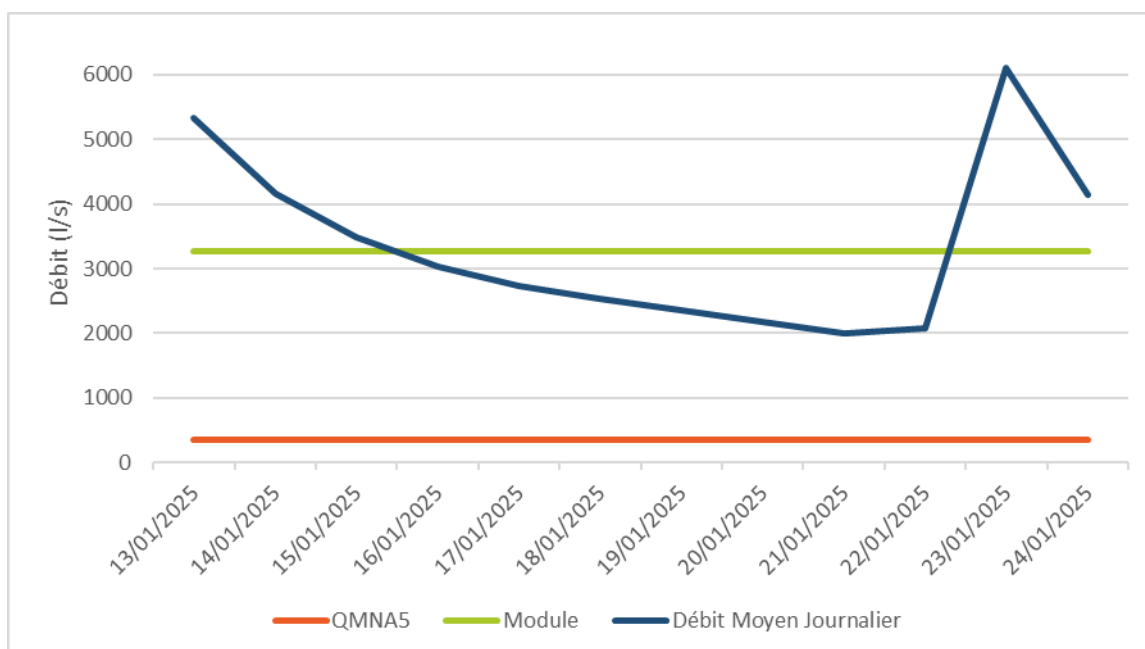


Figure 19 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 13 au 24 janvier 2025 (source : Hydroportail)

3.5.7 Campagne de prélèvements du 6 mars 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°5 physico-chimie générale et campagne n°5 pesticides) ont été réalisés le 06 mars 2025, en débits stabilisés (Figure 20).

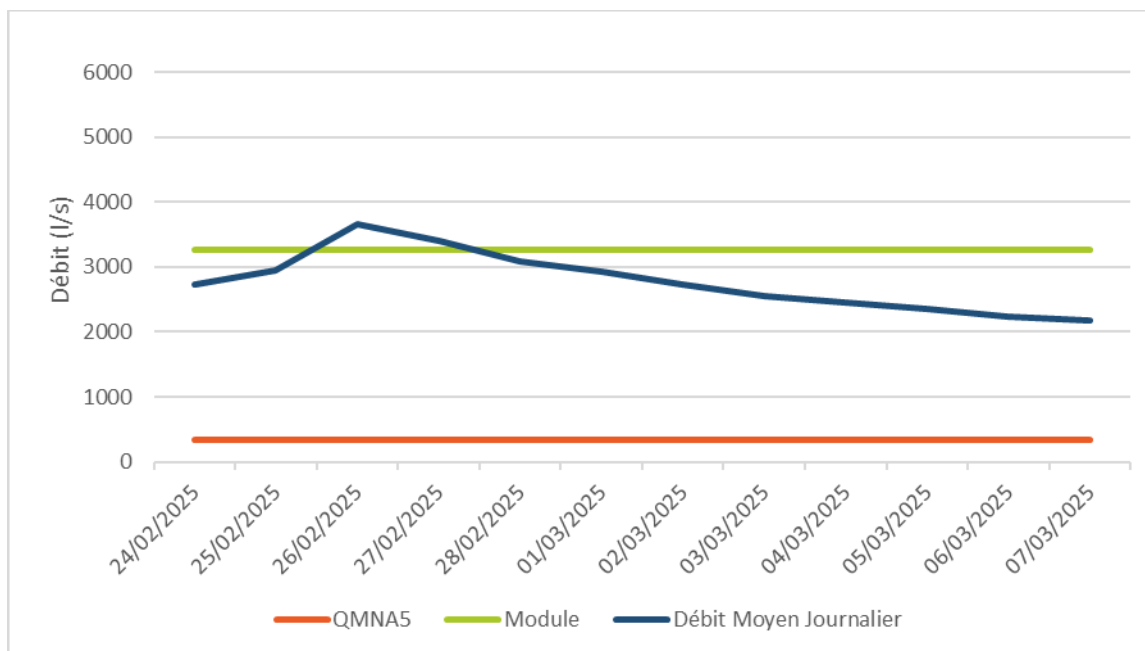


Figure 20 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 24 février au 7 mars 2025 (source : Hydroportail)

3.5.8 Campagne de prélèvements du 26 mai 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°6 physico-chimie générale et campagne n°6 pesticides) ont été réalisés le 26 mai 2025, en débits relativement stabilisés (faible épisode pluvieux antérieur) (Figure 21).

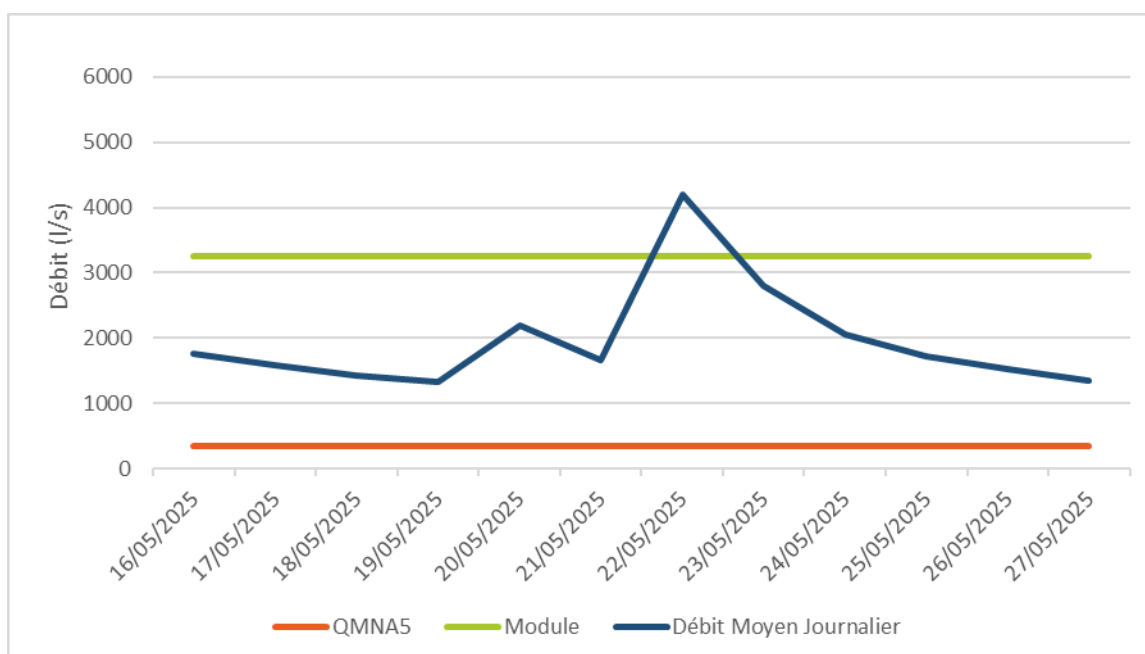


Figure 21 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 16 au 27 mai 2025 (source : Hydroportail)

3.5.9 Campagne de prélèvements des 16 et 17 juillet 2025

Les prélèvements hydrobiologiques (I2M2 et IBD) et physico-chimiques (campagne n°7 physico-chimie générale et campagne n°7 pesticides) ont été réalisés les 16 et 17 juillet 2025, en étiage stabilisé proche du QMNA5 (Figure 22).

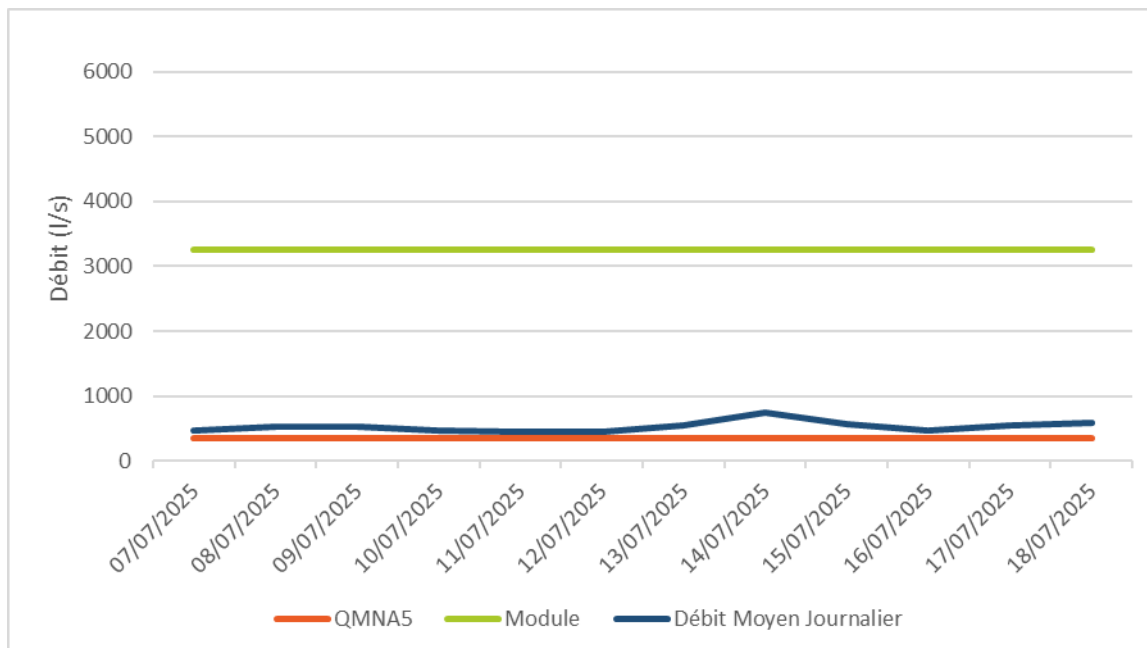


Figure 22 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 7 au 18 juillet 2025 (source : Hydroportail)

3.5.10 Campagne de prélèvements du 21 juillet 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°8 pesticides et campagne n°3 ETM/HAP) ont été réalisés le 21 juillet 2025, après un épisode pluvieux significatif (environ 33 mm sur 2 jours à la station météorologique située au Sappey (Mont-Salève)) (Figure 23).

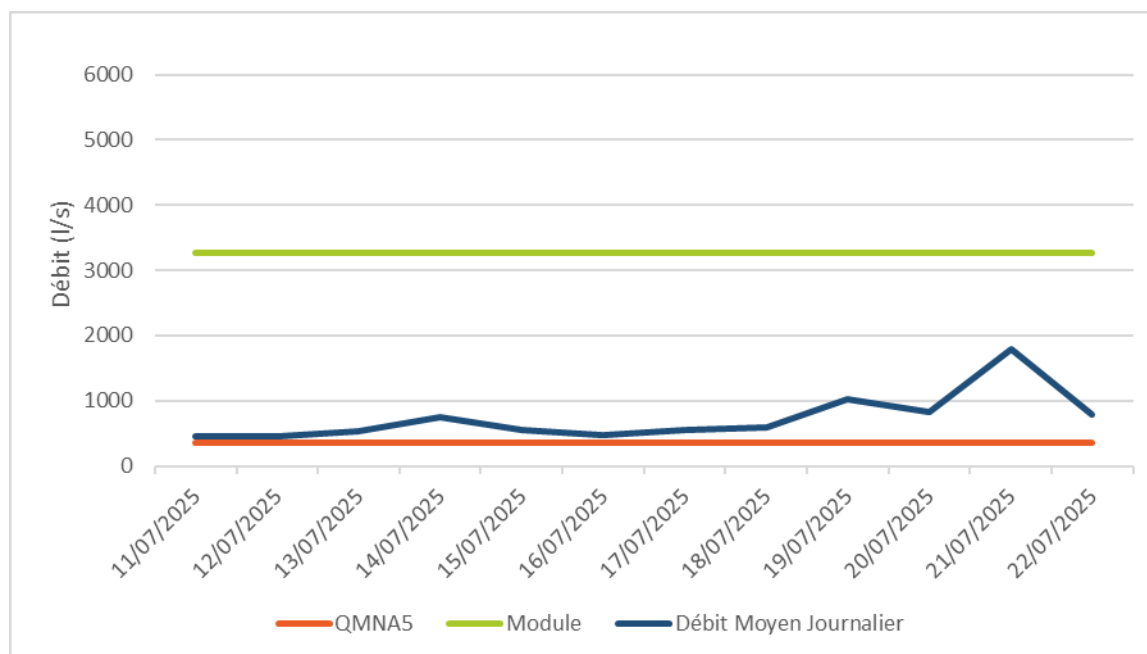


Figure 23 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 11 au 22 juillet 2025 (source : Hydroportail)

3.5.11 Campagne de prélèvements du 20 octobre 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°8 physico-chimie générale) ont été réalisés le 20 octobre 2025, en débits stabilisés (Figure 24).

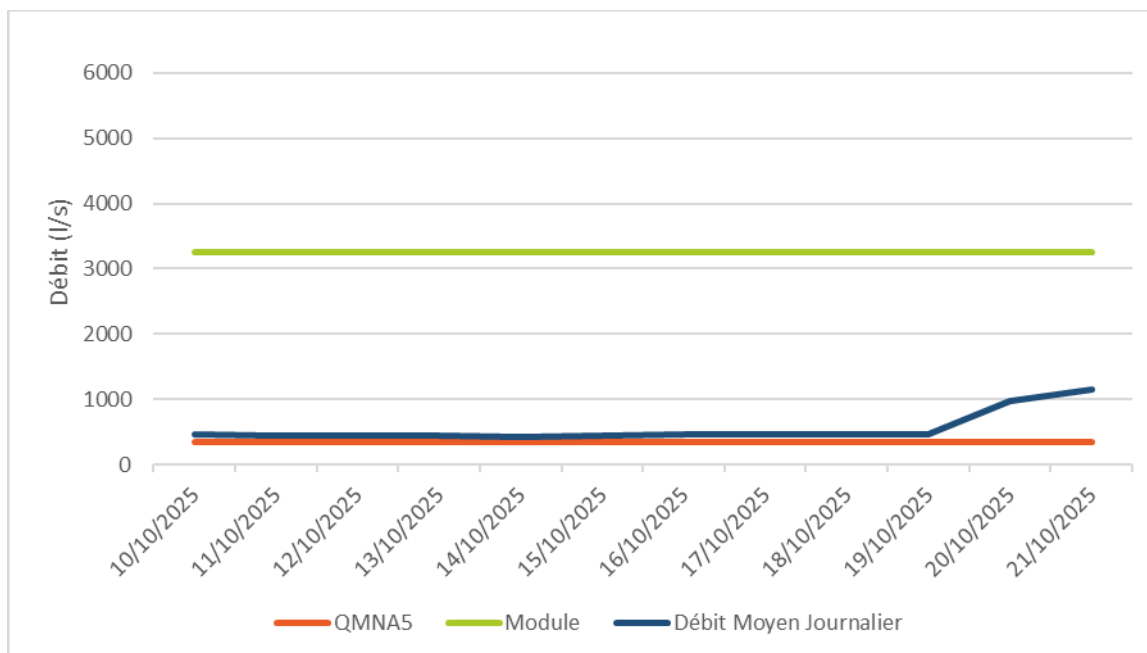


Figure 24 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 10 au 21 octobre 2025 (source : Hydroportail)

3.5.12 Campagne de prélèvements du 24 novembre 2025

Les prélèvements physico-chimiques (campagne n°4 ETM/HAP) ont été réalisés le 24 novembre 2025, après un épisode pluvieux de forte intensité consécutif à une période de salage de l'autoroute (Figure 25).

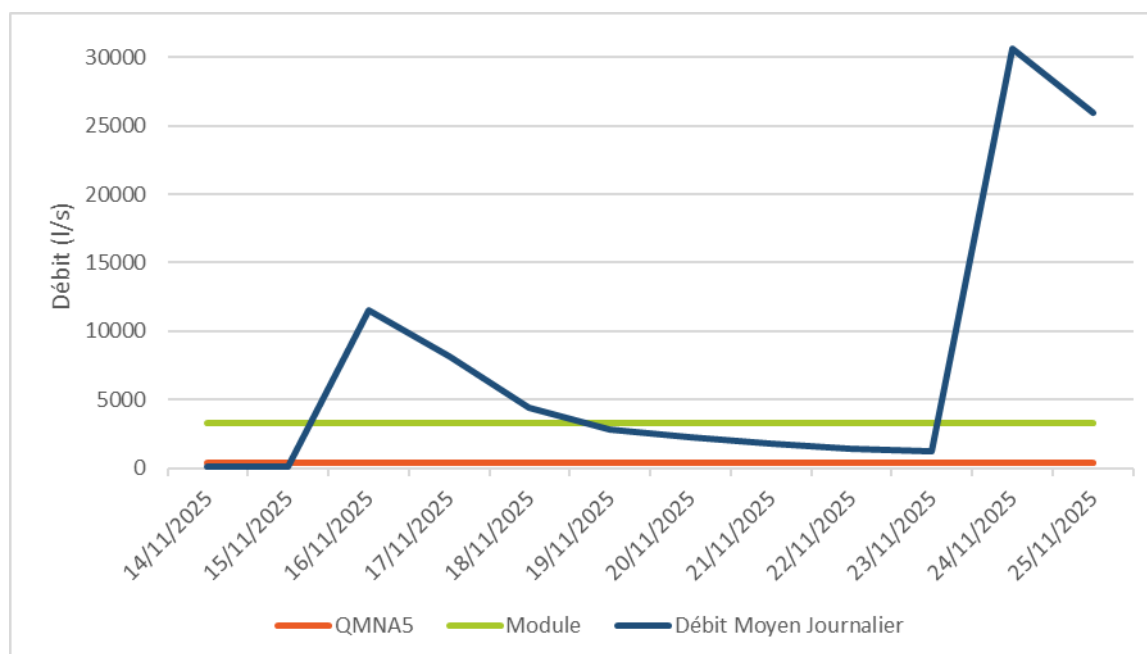


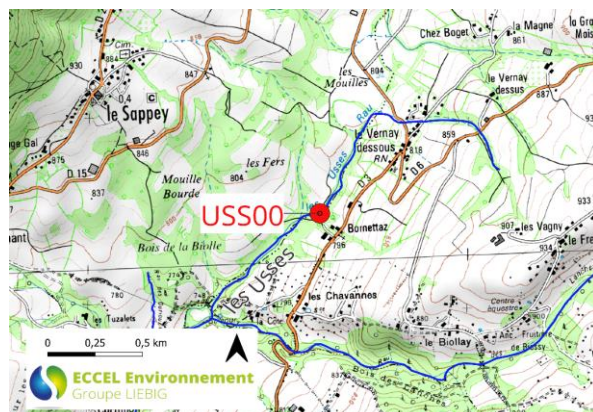
Figure 25 : Relevés hydrologiques des Usse à Musièges du 14 au 25 novembre 2025 (source : Hydroportail)

4 RESULTATS ET INTERPRETATIONS

4.1 STATION USS00

Identification et localisation géographique

| | |
|---|------------------------------|
| Hydroécocoréion : | Jura-Préalpes du Nord |
| Cours d'eau : | Les Usse |
| Station : | Usse à Arbusigny |
| Code station : | USS00 |
| Code Agence : | 06001276 |
| Commune : | Arbusigny |
| Code INSEE : | 74015 |
| Coordonnées (L93) : | X : 945 740 Y : 6 558 563 |
| Altitude (m) : | 769 |
| Finalité du point de prélèvement : | Représentative |



Localisation et accessibilité :

Suivre le chemin au lieu dit "Bornettaz" jusqu'aux Usse

4.1.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 19/08/2024 11:00 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Nulle | 3 | | | | X |
| 23/01/2025 10:50 | Hautes eaux | Post précipitations | Pluie fine | Importante | 123 | | | | X |
| 21/07/2025 11:20 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Moyenne | 4 | | | | X |
| 24/11/2025 11:00 | Hautes eaux | Post précipitations | Pluie fine | Importante | 353 | | | | X |

4.1.2 Qualité physico-chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme 2024-2025.

4.1.3 Qualité chimique

4.1.3.1 Phytosanitaires

Ce paramètre n'est pas étudié au programme 2024-2025.

4.1.3.2 ETM-HAP

Parmi les 8 ETM analysés, 6 ont été détectés lors de ce suivi, lors d'au moins une campagne. Les concentrations les plus importantes ont été observées lors de la campagne hivernale réalisée le 23/01/2025. La concentration moyenne en cuivre sur l'ensemble du suivi est supérieure à la norme de qualité environnementale, entraînant un déclassement pour l'élément de qualité « polluants spécifiques », avec un état qualifié de moyen. Pour les autres métaux, les concentrations respectent les normes de qualité environnementale et valident les critères de définition du bon état chimique (pour le cadmium, le mercure, le nickel et le plomb), ainsi que les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques » (pour l'arsenic, le chrome et le zinc).

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, 11 molécules ont été quantifiées. La concentration moyenne en benzo(a)pyrène sur la période de suivi est supérieure à la norme de qualité environnementale (0,00017 µg/l), entraînant un déclassement de l'état chimique, qualifié de mauvais. Le dibenzo(a,h)anthracène présente une concentration moyenne sur l'ensemble du suivi correspondant à la classe de qualité « moyenne » selon le SEQ-EAU V2. Les autres molécules respectent les normes de qualité environnementale ou,

lorsqu'aucune NQE n'est définie, les valeurs guides environnementales¹⁴ et les classes de bonne qualité selon le SEQ-EAU V2.

| | Paramètres analysés | Unité | 19/08/2024 | 23/01/2025 | 21/07/2025 | 24/11/2025 |
|--|--------------------------|--------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 107,00 | 54,30 | 108,00 | 36,90 |
| | Conductivité électrique | µS/cm | 637 | 304 | 625 | 237 |
| | Magnésium total | mg/l | 7,67 | 3,66 | 7,98 | 2,39 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 29,90 | 15,10 | 30,30 | 10,20 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 28,90 | 13,30 | 18,90 | 14,90 |
| Métaux | Arsenic total | µg/l | < 0,50 | 0,53 | <0,50 | <0,50 |
| | Cadmium total | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | <0,1 | <0,1 |
| | Chrome total | µg/l | 1,56 | 1,99 | 1,72 | 1,18 |
| | Cuivre total | µg/l | 0,55 | 2,09 | 1,64 | 1,64 |
| | Mercure total | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | <0,05 | <0,05 |
| | Nickel total | µg/l | < 1,00 | 2,9 | 1 | 1,7 |
| | Plomb total | µg/l | 0,24 | 0,74 | 0,33 | 0,5 |
| | Zinc total | µg/l | < 2,00 | 3,2 | 2,8 | 3,3 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 2-méthyl fluoranthène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | 2-méthyl naphtalène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Acénaphthène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Acénaphtylène | µg/l | < 0,005 | < 0,005 | <0,005 | <0,005 |
| | Anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Benzo (a) anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Benzo (a) pyrène | µg/l | < 0,0001 | 0,0009 | 0,0007 | 0,0005 |
| | Benzo (b) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | 0,0009 | 0,0006 | 0,0006 |
| | Benzo (ghi) pérylène | µg/l | < 0,0005 | 0,00096 | 0,00061 | <0,0005 |
| | Benzo (k) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | 0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Chrysène | µg/l | < 0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Dibenzo (a,h) anthracène | µg/l | < 0,00001 | 0,00009 | 0,00008 | <0,0005 |
| | Fluoranthène | µg/l | < 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,001 |
| | Fluorène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène | µg/l | < 0,0005 | 0,0011 | 0,0006 | 0,0007 |
| | Naphtalène | µg/l | < 0,005 | 0,004 | <0,020 | <0,020 |
| | Phénanthrène | µg/l | 0,001 | 0,003 | 0,002 | 0,002 |
| | Pyrène | µg/l | < 0,001 | 0,002 | 0,002 | <0,001 |
| Somme des 4 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0035 | 0,0018 | 0,0013 | |
| Somme des 6 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0001 | 0,0064 | 0,0045 | 0,0028 | |
| Somme des HAP quantifiés | µg/l | 0,001 | 0,0145 | 0,0066 | 0,0048 | |

4.1.4 Qualité hydrobiologique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme 2024-2025.

4.1.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, le programme analytique concerne uniquement les paramètres de définition de l'état chimique et du paramètre de qualité « polluants spécifiques ». En conséquence, les états physico-chimique, biologique et écologique ne peuvent être définis.

Comme en 2022 et 2023, l'état chimique est qualifié de mauvais, le benzo(a)pyrène constituant toujours l'élément déclassant.

¹⁴ substances.ineris.fr

Comme en 2022 et 2023, l'élément de qualité « polluants spécifiques non synthétiques » est qualifié de moyen en raison des teneurs en cuivre.

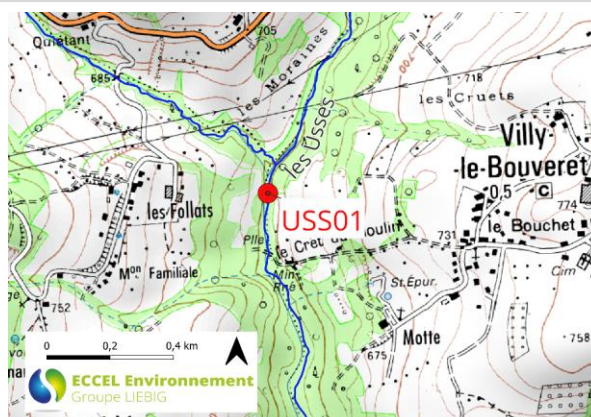
Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Aucune évolution significative n'est à souligner entre 2022 et 2025.

| | | Qualité des eaux - USS00 | | | | | |
|--|--|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Année de suivi | | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
| Physico-chimie | | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu |
| <i>Oxygène</i> | | Inconnu | Inconnu | Bon | Très bon | Inconnu | Inconnu |
| <i>Température de l'eau</i> | | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments azotés</i> | | Inconnu | Inconnu | Bon | Très bon | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | | Inconnu | Inconnu | Très bon | Bon | Inconnu | Inconnu |
| <i>Acidification</i> | | Inconnu | Inconnu | Très bon | Bon | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques | | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques synthétiques | | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| Biologie | | Inconnu | Inconnu | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Diatomées | | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu |
| Indice IBG-DCE* | | Inconnu | Inconnu | Bon | Très bon | Inconnu | Inconnu |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| ÉTAT CHIMIQUE | | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Inconnu | Inconnu |

4.2 STATION USS01

Identification et localisation géographique

| | |
|---|--------------------------------------|
| Hydroécocorégion : | Jura-Préalpes du Nord |
| Cours d'eau : | Les Usse |
| Station : | Torrent des Usse à Villy-le-Bouveret |
| Code station : | USS01 |
| Code Agence : | 06841100 |
| Commune : | Villy-le-Bouveret |
| Code INSEE : | 74306 |
| Coordonnées (L93) : | X : 943 344 Y : 6 554 170 |
| Altitude (m) : | 653 |
| Finalité du point de prélèvement : | Représentative |



Localisation et accessibilité :

Se garer à la station d'épuration de Villy-le-Bouveret (74) et suivre le chemin jusqu'aux Usse.

4.2.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 09:33 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 205 | | X | X | |
| 13/08/2024 09:20 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 36 | X | X | X | |
| 19/08/2024 11:52 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Nulle | 25 | | | X | |
| 17/09/2024 09:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 34 | | X | X | |
| 07/11/2024 10:15 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 127 | | X | | |
| 06/03/2025 10:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 232 | | X | X | |
| 26/05/2025 10:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 242 | | X | X | |
| 17/07/2025 09:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 23 | X | X | X | |
| 21/07/2025 12:00 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Faible | 92 | | | X | |
| 20/10/2025 08:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Nulle | 69 | | X | | |

4.2.2 Qualité physico-chimique

| | | USS01 | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 20/10/2025 | |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,7 | 0,6 | 1,3 | 1,2 | 1,9 | 1,5 | 1,0 | 0,7 | |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,63 | 1,76 | 1,76 | 1,61 | 1,29 | 1,52 | 1,39 | 2,07 | |
| | Oxygène dissous | mg/L | 9,64 | 8,56 | 11,14 | 11,88 | 12,43 | 9,95 | 9,13 | 10,13 | |
| | Taux de saturation O2 | % | 100,5 | 97,1 | 106,1 | 108,5 | 98,7 | 96,8 | 100,8 | 95,4 | |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Nitrates | mg/L | 3,9 | 4,5 | 6,6 | 3,9 | 4,2 | 3,7 | 5,0 | 5,5 | |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,03 | <0,03 | <0,03 | |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,05 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,158 | 0,100 | 0,196 | 0,120 | 0,127 | 0,166 | 0,210 | 0,239 | |
| Phosphore total | mg/L | 0,063 | 0,031 | 0,066 | 0,050 | 0,050 | 0,066 | 0,070 | 0,091 | | |
| Autres paramètres | pH | | 8,68 | 8,45 | 8,53 | 8,10 | 8,33 | 8,38 | 8,36 | 8,20 | |
| | Température | °C | 14,3 | 17,6 | 10,1 | 8,8 | 3,1 | 11,0 | 16,7 | 9,2 | |
| | Conductivité* | µS/cm | 480 | 453 | 498 | 491 | 473 | 489 | 475 | 512 | |
| | Matières en Suspension | mg/L | 8,2 | 5,4 | 18,0 | 4,5 | 9,6 | 9,5 | 3,0 | 3,2 | |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station USS01 valide les critères de définition du bon état. On peut toutefois constater que les concentrations en nutriments phosphorés ne sont pas négligeables. Le pH est quant à lui naturellement élevé, en lien avec la nature géologique du bassin versant.

4.2.3 Qualité chimique

4.2.3.1 Phytosanitaires

| Date | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 19/08/2024 | 17/09/2024 | Moyenne annuelle | |
|------------|-----------------|---------------------------------------|--|-----------------|--|--|
| Substances | AMPA 0,125 µg/L | AMPA 0,082 µg/L Asulame 0,005 µg/L | AMPA 0,120 µg/L Asulame 0,084 µg/L Glyphosate 0,023 µg/L | AMPA 0,128 µg/L | AMPA 0,11 µg/L Asulame 0,02 µg/L Glyphosate 0,01 µg/L | |
| | Date | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 21/07/2025 | Moyenne annuelle |
| | Substances | AMPA 0,079 µg/L | AMPA 0,113 µg/L | AMPA 0,165 µg/L | AMPA 0,205 µg/L Glyphosate 0,052 µg/L Fluroxypyr 0,024 µg/L Triclopyr 0,025 µg/L 2,4-D 0,031 µg/L 2,4-MCPA 0,030 µg/L | AMPA 0,141 µg/L Glyphosate 0,021 µg/L Fluroxypyr 0,014 µg/L Triclopyr 0,014 µg/L 2,4-D 0,015 µg/L 2,4-MCPA 0,015 µg/L |

En 2024 et 2025, 7 molécules phytosanitaires ont été quantifiées dans les eaux de cette station lors des différentes campagnes :

- L'AMPA lors des 8 campagnes ;
- Le Glyphosate et l'Asulame lors de deux campagnes ;
- Le Fluroxypyr, le Triclopyr, le 2,4-D et le 2,4-MCPA lors d'une seule campagne.

Les concentrations mesurées respectent les normes de qualité environnementale et valident ainsi les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques synthétiques » ainsi que les critères de définition du bon état chimique.

4.2.3.2 ETM-HAP

Ce paramètre n'est pas étudié au programme 2024-2025.

4.2.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 8 (Odontoceridae) | Indice de Shannon | 0,663 | Nombre d'espèces | 21 |
| | | | ASPT | 1,000 | Diversité | 3,08 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (28 taxons) | Polyvoltinisme | 0,733 | Equitabilité | 0,70 |
| | Robustesse | 14/20 | Ovoviviparité | 0,710 | IPS | 16,9 |
| | IBG-DCE | 15/20 | Richesse taxonomique | 0,330 | IBD /20 | 17,0 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 1,000 | Note I2M2 | 0,711 | IBD | 0,800 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Très bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Bon | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 8 (Odontoceridae) | Indice de Shannon | 0,560 | Nombre d'espèces | 21 |
| | | | ASPT | 0,630 | Diversité | 3,33 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (25 taxons) | Polyvoltinisme | 0,643 | Equitabilité | 0,76 |
| | Robustesse | 13/20 | Ovoviviparité | 0,625 | IPS | 15,8 |
| | IBG-DCE | 15/20 | Richesse taxonomique | 0,178 | IBD /20 | 17,1 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 1,000 | Note I2M2 | 0,548 | IBD | 0,800 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Bon | |

D'après l'indice IBG-DCE, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur polluo-sensible (*Odontoceridae*, GI 8/9) et une classe de variété taxonomique relativement importante (CI 8/14) en 2024 et en 2025. L'état biologique est ainsi qualifié de très bon selon cet indice.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de très bon en 2024 et de bon en 2025. Les métriques sont indicatrices d'un peuplement moyennement diversifié mais

équilibré. Elles mettent également en évidence la bonne qualité physico-chimique de l'eau sur cette station.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR assez faible (0,178 en 2025 et 0,330 en 2024). Compte tenu de la présence de taxons polluo-sensibles, elle indique davantage une relative homogénéité des microhabitats que la présence d'une dégradation d'ordre physico-chimique ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente systématiquement un EQR relativement élevé (0,663 en 2024 et 0,560 en 2025). Elle indique que le peuplement est assez diversifié et équilibré, avec une répartition équitable des individus par espèce ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR assez élevé (= 0,630 en 2025) voire optimal (1,000 en 2024). Elle témoigne de l'absence de perturbation de la qualité de l'eau d'origine anthropique ;
- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins¹⁵ au sein du peuplement, présente un EQR élevé (0,733 en 2024 et 0,643 en 2025). Elle témoigne de la stabilité du milieu et de l'absence de pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes sur cette station ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares¹⁶ au sein du peuplement, présente un EQR élevé (0,710 en 2024 et 0,625 en 2025). Elle témoigne de l'absence de dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau.

Avec une note de 17,0 en 2024 et 17,1 en 2025, l'indice IBD atteint le bon état. Bien que la richesse taxonomique soit un peu faible (21 taxons), la structure du peuplement est particulièrement équilibrée. L'analyse des préférences écologiques du peuplement diatomique indique une eau bien oxygénée et non altérée par les matières organiques (mésosaprobe). Le niveau trophique ne présente pas d'altération marquée vis-à-vis des phosphates (mésotrophe à méso-eutrophe). L'affinité aux nitrates présente un large spectre, allant de faible à élevé (oligo-mésonitrophile à eunitrophile).

Les différents indices biologiques valident ainsi les critères de définition du bon état écologique.

4.2.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique est défini comme bon mais la fiabilité de cette évaluation est faible. En effet, les HAP ne font plus partie du programme de suivi alors que le benzo(a)pyrène était la substance déclassante en 2023.

Comme les années antérieures, les états physico-chimique et biologique sont qualifiés de bon. Concernant l'élément de qualité « Polluants spécifiques », le bon état observé en 2024 et en 2025, par rapport à l'état moyen constaté les années antérieures, s'explique par

¹⁵ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

¹⁶ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

l'absence d'analyses pour les polluants spécifiques non synthétiques et ne constitue donc pas une amélioration effective de la qualité des eaux.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, les évolutions temporelles suivantes ont été constatées :

- Une amélioration de l'indice IBD entre 2020 et 2021 ;
- Une dégradation de l'état chimique entre 2021 et 2022 (paramètre non déterminé en 2025).

Qualité des eaux - USS01

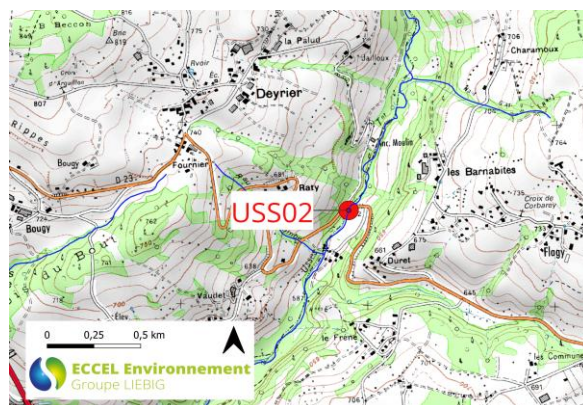
| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|------------|------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Moyen |
| Indice Biologique Diatomées | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Bon | Très bon | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| ÉTAT CHIMIQUE | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Bon | Bon |

4.3 STATION USS02

Identification et localisation géographique

| | |
|---|------------------------------|
| Hydroécocorégion : | Jura-Préalpes du Nord |
| Cours d'eau : | Les Usse |
| Station : | Usse à Cruseilles 4 |
| Code station : | USS02 |
| Code Agence : | 6068900 |
| Commune : | Cruseilles |
| Code INSEE : | 74096 |
| Coordonnées (L93) : | X : 943 355 Y : 6 551 610 |
| Altitude (m) : | 601 |
| Finalité du point de prélèvement : | Représentative |

Localisation et accessibilité :



Les données de la station USS02 sont issues des suivis de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse. Celles-ci n'étant pas encore disponibles pour 2025, l'analyse est basée uniquement sur la synthèse des états écologique et chimique présentée dans la fiche station « Usse à Cruseilles 4 – 06068900 » du site de l'agence de l'eau. Les classes d'état sont définies sur la base de données lissées sur 3 ans.

La station USS02 est déclassée en état écologique moyen en 2025, en lien avec une dégradation de la qualité biologique. Les compartiments « diatomées », « macrophytes » et « poissons » sont concernés. Le déclassé des compartiments « diatomées » et « macrophytes » est régulièrement observé sur la station, au contraire du peuplement piscicole qui n'avait plus présenté l'état moyen depuis 2011. Une perturbation ponctuelle (pollution, événement hydrologique) semble avoir eu lieu en 2025 sur la station.

Depuis 2015, l'état chimique est qualifié de bon.

Qualité des eaux – USS02 (AERMC)

| Physico-chimie | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Bilan de l'oxygène | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Température | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Nutriments azotés | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Nutriments phosphorés | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Acidification | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Polluants spécifiques | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| Biologie | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Invertébrés benthiques | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Diatomées | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Macrophytes | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Poissons | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Hydromorphologie | | | | | | |
| Pressions Hydromorphologiques | | | | | | |

| Etat écologique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Etat écologique | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| Potentiel écologique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Potentiel écologique | | | | | | |

| Etat chimique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Etat chimique | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

Légendes**Etat écologique**

| | | | |
|-----------------|----------------------|----------------|-----------------|
| ● Très bon état | ● Bon état | ● Etat moyen | ● Etat médiocre |
| ● Etat mauvais | ● État indéterminé * | ● Non concerné | |

* État indéterminé: absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).

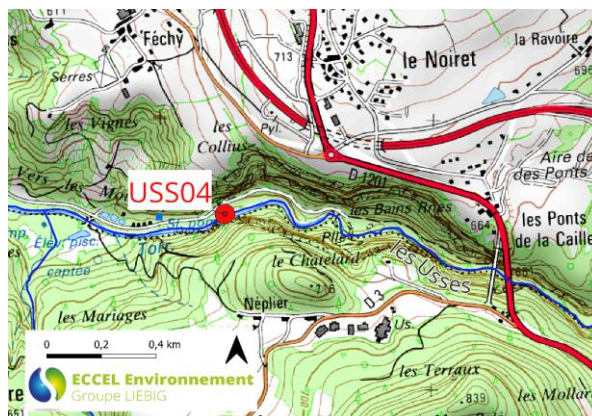
Etat chimique

| | | |
|------------|----------------------------|---|
| ○ Bon état | ○ Non atteinte du bon état | ○ Information insuffisante pour attribuer un état |
|------------|----------------------------|---|

4.4 STATION USS04

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Les Usse
Station : Usse à Cruseilles 2
Code station : USS04
Code Agence : 06830187
Commune : Cruseilles
Code INSEE : 74096
Coordonnées (L93) : X : 939 698
 Y : 6 550 768
Altitude (m) : 499
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Suivre la route jusqu'à la station de captage.

4.4.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 11:15 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 388 | | | X | |
| 13/08/2024 11:40 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 94 | | | X | |
| 19/08/2024 14:15 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Nulle | 205 | | | X | X |
| 17/09/2024 10:10 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 210 | | | X | |
| 23/01/2025 13:10 | Hautes eaux | Post précipitations | Nuageux | Importante | / | | | | X |
| 06/03/2025 11:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 512 | | | X | |
| 26/05/2025 11:30 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 556 | | | X | |
| 17/07/2025 12:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 62 | | | X | |
| 21/07/2025 14:10 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Importante | 276 | | | X | X |
| 24/11/2025 12:25 | Hautes eaux | Post précipitations | Pluie fine | Importante | / | | | | X |

4.4.2 Qualité physico-chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.4.3 Qualité chimique

4.4.3.1 Phytosanitaires

| Date | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 19/08/2024 | 17/09/2024 | Moyenne annuelle | |
|------------|-----------------|--|--|--|---|---|
| Substances | AMPA 0,101 µg/L | AMPA 0,842 µg/L Glyphosate 0,095 µg/L | AMPA 0,406 µg/L Glyphosate 0,043 µg/L Asulame 0,116 µg/L | AMPA 0,243 µg/L Glyphosate 0,022 µg/L | AMPA 0,398 µg/L Glyphosate 0,042 µg/L Asulame 0,031 µg/L | |
| | Date | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 21/07/2025 | Moyenne annuelle |
| | Substances | AMPA 0,089 µg/L | AMPA 0,111 µg/L | AMPA 0,480 µg/L | AMPA 0,250 µg/L Glyphosate 0,063 µg/L Diuron 0,028 µg/L MCPP total 0,027 µg/L Triclopyr 0,025 µg/L Bentazone 0,023 µg/L Piperonil butoxyde 0,005 µg/L DPU 0,005 µg/L | AMPA 0,233 µg/L Glyphosate 0,023 µg/L Diuron 0,015 µg/L MCPP total 0,014 µg/L Triclopyr 0,014 µg/L Bentazone 0,013 µg/L Piperonil butoxyde 0,003 µg/L DPU 0,003 µg/L |

En 2024 et 2025, 9 molécules phytosanitaires ont été quantifiées dans les eaux de cette station lors des différentes campagnes :

- L'AMPA lors des 8 campagnes ;
- Le Glyphosate lors de 4 campagnes ;
- L'Asulame, le Diuron, le MCPP total, le Triclopyr, le Bentazone, le Piperonil butoxyde et le DPU lors d'une seule campagne.

Les concentrations mesurées respectent les normes de qualité environnementale et valident ainsi les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques synthétiques » ainsi que les critères de définition du bon état chimique.

4.4.3.2 ETM-HAP

Parmi les 8 ETM analysés, 6 ont été détectés lors de ce suivi, lors d'au moins une campagne. Les concentrations les plus importantes ont été observées lors des campagnes réalisées le 23/01/2025 et le 24/11/2025, en période de fortes pluies après salage des réseaux routiers et autoroutiers en raison des températures froides. La concentration moyenne en cuivre sur l'ensemble du suivi est supérieure à la norme de qualité environnementale, entraînant un déclassement pour l'élément de qualité « polluants spécifiques », avec un état qualifié de moyen. Pour les autres métaux, les concentrations respectent en moyenne les normes de qualité environnementale sur l'ensemble du suivi et valident les critères de définition du bon état chimique (pour le cadmium, le mercure, le nickel et le plomb), ainsi que les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques » (pour l'arsenic, le chrome et le zinc) en 2025. A noter que la concentration moyenne en plomb en 2024 est supérieure au seuil de la norme de qualité environnementale (1,20 µg/l).

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, 9 molécules ont été quantifiées. La concentration moyenne en benzo(a)pyrène sur la période de suivi est supérieure à la norme de qualité environnementale (0,00017 µg/l), entraînant un déclassement de l'état chimique, qualifié de mauvais. Le dibenzo(a,h)anthracène présente une concentration moyenne sur l'ensemble du suivi correspondant à la classe de qualité « moyenne » selon le SEQ-EAU V2. Les autres molécules respectent les normes de qualité environnementale ou, lorsqu'aucune NQE n'est définie, les valeurs guides environnementales¹⁷ et les classes de bonne qualité selon le SEQ-EAU V2.

¹⁷ substances.ineris.fr

| | Paramètres analysés | Unité | 19/08/2024 | 23/01/2025 | 21/07/2025 | 24/11/2025 |
|--|----------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 81,30 | 83,50 | 67,60 | 65,90 |
| | Conductivité électrique | µS/cm | 544 | 392 | 437 | 329 |
| | Magnésium total | mg/l | 8,1 | 6,24 | 6,24 | 4,70 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 23,70 | 23,40 | 19,50 | 18,40 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 35,20 | 19,50 | 19,20 | 15,40 |
| Métaux | Arsenic total | µg/l | 0,67 | 0,71 | 0,70 | 0,61 |
| | Cadmium total | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | < 0,1 | < 0,1 |
| | Chrome total | µg/l | 0,64 | 2,28 | 0,90 | 1,82 |
| | Cuivre total | µg/l | 7,60 | 4,16 | 2,45 | 3,21 |
| | Mercure total | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| | Nickel total | µg/l | < 1,00 | 4,6 | 1,4 | 3,1 |
| | Plomb total | µg/l | < 0,20 | 2,54 | 0,35 | 1,72 |
| | Zinc total | µg/l | < 2,00 | 6,3 | 4,9 | 6,3 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 2-méthyl fluoranthène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | 2-méthyl naphthalène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Acénaphène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Acénaphylène | µg/l | < 0,005 | < 0,010 | < 0,005 | < 0,005 |
| | Anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Benzo (a) anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Benzo (a) pyrène | µg/l | < 0,0001 | 0,0012 | 0,0003 | 0,0006 |
| | Benzo (b) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | < 0,0010 | < 0,0005 | 0,0010 |
| | Benzo (ghi) pérylène | µg/l | < 0,0005 | 0,00142 | < 0,0005 | 0,00071 |
| | Benzo (k) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | < 0,0010 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Chrysène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Dibenzo (a,h) anthracène | µg/l | 0,00001 | 0,00010 | 0,00002 | < 0,0005 |
| | Fluoranthène | µg/l | < 0,001 | 0,003 | < 0,001 | 0,002 |
| | Fluorène | µg/l | < 0,001 | < 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène | µg/l | < 0,0005 | 0,0011 | < 0,0005 | 0,0024 |
| | Naphtalène | µg/l | < 0,005 | 0,007 | < 0,020 | < 0,020 |
| | Phénanthrène | µg/l | < 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,003 |
| | Pyrène | µg/l | < 0,001 | 0,003 | < 0,001 | 0,002 |
| | Somme des 4 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0025 | < 0,0005 | 0,0041 |
| | Somme des 6 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0001 | 0,0067 | 0,0003 | 0,0067 |
| Somme des HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0188 | 0,0013 | 0,0097 | |

4.4.4 Qualité hydrobiologique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.4.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, le programme analytique concerne uniquement les paramètres de définition de l'état chimique et du paramètre de qualité « polluants spécifiques ». En conséquence, les états physico-chimique, biologique et écologique ne peuvent être définis.

Comme en 2022 et 2023, l'état chimique est qualifié de mauvais, le benzo(a)pyrène constituant toujours l'élément déclassant.

Depuis 2020, l'élément de qualité « polluants spécifiques » est qualifié de moyen en raison des teneurs en cuivre.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, les évolutions temporelles suivantes ont été constatées :

- Une amélioration de l'indice IBD entre 2021 et 2022 ;
- Une dégradation de l'état chimique entre 2021 et 2022, qui perdure depuis.

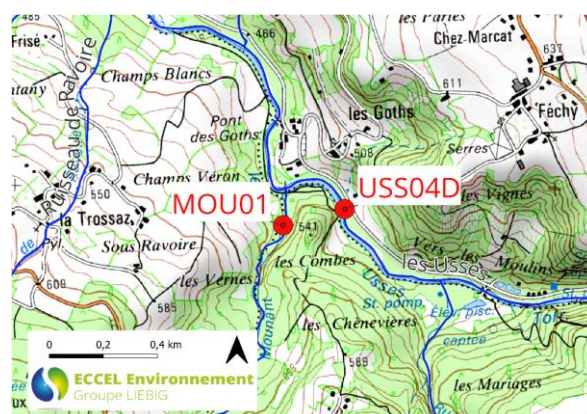
Qualité des eaux - USS04

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Physico-chimie | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Inconnu | Inconnu | Bon | Très bon | Très bon | Bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Très bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Moyen | Moyen |
| Indice Biologique Diatomées | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Moyen | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Très bon | Bon | Bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| ÉTAT CHIMIQUE | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon | Bon |

4.5 STATION USS04D

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Les Ussets
Station : Ussets à Cruseilles entre les Goths et Chosal
Code station : USS04D
Code Agence : 06830188
Commune : Cruseilles
Code INSEE : 74096
Coordonnées (L93) : X : 938 682
 Y : 6 551 043
Altitude (m) : 476
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Accès en rive droite par le chemin des bains.

4.5.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 12:09 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 709 | | X | | |
| 13/08/2024 13:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 211 | X | X | | |
| 17/09/2024 10:40 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 298 | | X | | |
| 07/11/2024 11:45 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 433 | | X | | |
| 06/03/2025 12:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 834 | | X | | |
| 26/05/2025 12:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 691 | | X | | |
| 17/07/2025 13:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 209 | X | X | | |
| 20/10/2025 09:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Nulle | 187 | | X | | |

4.5.2 Qualité physico-chimique

| | | USS04D | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 2,4 | 0,6 | 1,0 | 0,6 |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,47 | 1,02 | 1,44 | 1,32 | 1,19 | 1,55 | 1,07 | 1,76 |
| | Oxygène dissous | mg/L | 10,13 | 9,93 | 11,63 | 12,19 | 12,30 | 10,27 | 10,19 | 9,63 |
| | Taux de saturation O2 | % | 105,0 | 108,0 | 112,7 | 112,3 | 104,1 | 99,3 | 108,3 | 92,1 |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| | Nitrates | mg/L | 3,4 | 3,5 | 5,4 | 3,6 | 3,8 | 3,4 | 2,5 | 4,1 |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,075 | 0,066 | 0,295 | 0,090 | 0,061 | 0,124 | 0,148 | 0,134 |
| | Phosphore total | mg/L | 0,032 | <0,01 | 0,100 | 0,039 | 0,023 | 0,049 | 0,051 | 0,057 |
| Autres paramètres | pH | | 8,52 | 8,42 | 8,53 | 8,14 | 8,22 | 8,29 | 8,29 | 8,14 |
| | Température | °C | 14,9 | 16,7 | 11,6 | 10,0 | 6,3 | 11,6 | 15,7 | 10,7 |
| | Conductivité* | µS/cm | 515 | 519 | 571 | 529 | 500 | 514 | 534 | 570 |
| | Matières en Suspension | mg/L | 6,3 | 2,0 | <2 | <2 | 7,9 | 3,1 | <2,0 | <2,0 |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
 Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station USS04D valide les critères de définition du bon état. On peut toutefois constater que les concentrations en nutriments phosphorés ne sont pas négligeables. Les importants développements algaux observés indiquent que les teneurs en nutriments sont suffisamment importantes pour impacter le milieu (phénomène d'eutrophisation), alors que les seuils de qualité réglementaires sont eux respectés.

4.5.3 Qualité chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.5.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | | |
|------|--|-------------------------------|--|----------------------|---|--------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,640 | Nombre d'espèces | 27 | |
| | | | ASPT | 0,632 | Diversité | 3,17 | |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 7 (22 taxons) | Polyvoltinisme | 0,094 | Equitabilité | 0,67 | |
| | | Robustesse | 12/20 | Ovoviviparité | 0,459 | IPS | 16,1 |
| | | IBG-DCE | 13/20 | Richesse taxonomique | 0,102 | IBD /20 | 16,3 |
| | | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,857 | Note I2M2 | 0,389 | IBD | 0,750 |
| | Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 8 (Odontoceridae) | Indice de Shannon | 0,304 | Nombre d'espèces | 22 | |
| | | | ASPT | 0,636 | Diversité | 3,19 | |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 6 (18 taxons) | Polyvoltinisme | 0,428 | Equitabilité | 0,72 | |
| | | Robustesse | 12/20 | Ovoviviparité | 0,570 | IPS | 16,6 |
| | | IBG-DCE | 13/20 | Richesse taxonomique | 0,000 | IBD /20 | 17,3 |
| | | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,857 | Note I2M2 | 0,417 | IBD | 0,820 |
| | Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Bon | |

D'après l'indice IBG-DCE, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur assez polluo-sensible chaque année (*Leuctridae*, GI 7/9 en 2024 ; *Odontoceridae*, GI 8/9 en 2025) et une classe de variété taxonomique moyenne (CI 7/14 en 2024 et CI 6/14 en 2025). Il en résulte une note de 13/20, témoignant du bon état biologique.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de bon (I2M2 = 0,389 en 2024 ; I2M2 = 0,417 en 2025). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement assez peu diversifié et moyennement équilibré. Les caractéristiques du peuplement sont variables annuellement au regard de la qualité physico-chimique de l'eau.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR nul (0,000 en 2025) à faible (0,102 en 2025). Elle s'explique en partie par la relative homogénéité des microhabitats. Deux autres facteurs peuvent influencer la richesse taxonomique : une potentielle dégradation de la qualité physico-chimique et le fort colmatage des substrats, notamment par les algues filamenteuses ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente un EQR assez faible en 2025 (0,304) alors qu'il était élevé en 2024 (0,640). Alors que le peuplement était assez diversifié et particulièrement équilibré en 2024, avec une répartition équitable des individus par espèce, il est peu diversifié et peu équilibré en 2025, marqué par une forte représentation des taxons ubiquistes (*Baetidae* et *Gammaridae*). La structure du peuplement présente donc une variabilité interannuelle. Elle peut s'expliquer par les conditions hydrologiques, avec un étiage estival plus sévère en 2025 ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente systématiquement un EQR élevé (0,632 en 2024 et 0,636 en 2025). Elle témoigne de l'absence de perturbation d'origine anthropique marquée ;

- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins¹⁸ au sein du peuplement, est variable annuellement (0,094 en 2024 puis 0,428 en 2025). Elle témoigne d'une possible instabilité du milieu vis-à-vis des pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes. Compte tenu des résultats des autres métriques, elle semble s'expliquer ici par une altération de la qualité des habitats d'un point de vue hydromorphologique (recalibrage, curage...). Une légère altération de la qualité des eaux ne peut toutefois être exclue ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares¹⁹ au sein du peuplement, présente un EQR assez élevé (0,459 en 2024 et 0,570 en 2025). Elle témoigne de l'absence de dégradation significative de la qualité physico-chimique de l'eau.

Entre les 2 années de suivi, on constate une amélioration de la qualité biologique selon l'indice IBD, qualifié de moyen en 2024 (IBD = 16,3) et de bon en 2025 (IBD = 17,3). Les profils écologiques des peuplements sont toutefois assez semblables : les diatomées majoritaires sont communes et capables de supporter un large spectre de teneurs en nutriments. Elles semblent témoigner d'une altération de la qualité de l'eau en lien avec des apports en nutriments azotés et phosphorés.

Compte tenu de l'amélioration de l'indice IBD, les différents indices biologiques valident les critères de définition du bon état écologique en 2025.

4.5.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique ne peut être défini (substances non analysées).

L'amélioration de l'indice IBD permet de valider les critères de définition du bon état écologique en 2025, contrairement à 2024.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Notons que l'année 2024 constitue la 1^{ère} année de suivi sur cette station.

¹⁸ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

¹⁹ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

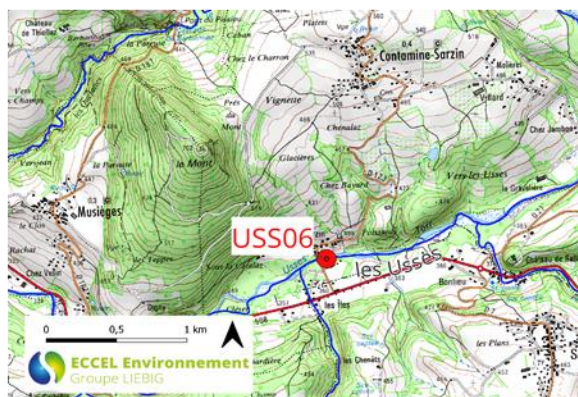
Qualité des eaux - USS04D

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|------------|--------------|---------|---------|---------|---------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Biologie | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Diatomées | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice IBG-DCE* | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| ÉTAT CHIMIQUE | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |

4.6 STATION USS06

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Les Usse
Station : Usse à Contamine-Sarzin
Code station : USS06
Code Agence : 06830195
Commune : Contamine-Sarzin
Code INSEE : 74086
Coordonnées (L93) : X : 930 410
Y : 6 550 118
Altitude (m) : 359
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Accès en rive gauche depuis le parking près du pont de Sarzin. Un escalier permet d'accéder au cours d'eau.

4.6.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 14:51 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1144 | | X | X | |
| 12/08/2024 13:50 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 474 | X | X | X | |
| 19/08/2024 16:00 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Faible | 562 | | | X | |
| 17/09/2024 12:55 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Moyenne | 604 | | X | X | |
| 07/11/2024 14:20 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 888 | | X | | |
| 06/03/2025 14:40 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 1426 | | X | X | |
| 26/05/2025 15:30 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1335 | | X | X | |
| 16/07/2025 14:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 386 | X | X | X | |
| 21/07/2025 15:30 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Importante | 874 | | | X | |
| 20/10/2025 10:45 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Nulle | 416 | | X | | |

4.6.2 Qualité physico-chimique

| | | USS06 | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 12/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 16/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,7 | 0,8 | 1,3 | 1,5 | 2,3 | 0,9 | 1,5 | 0,7 |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,63 | 1,23 | 1,43 | 1,74 | 1,48 | 1,63 | 1,62 | 2,16 |
| | Oxygène dissous | mg/L | 9,64 | 11,11 | 11,59 | 12,37 | 12,75 | 10,30 | 13,08 | 10,24 |
| | Taux de saturation O2 | % | 100,5 | 131,3 | 113,7 | 115,0 | 110,9 | 107,5 | 151,2 | 96,2 |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| | Nitrates | mg/L | 3,9 | 3,5 | 6,8 | 4,3 | 4,9 | 4,1 | 2,9 | 5,3 |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,158 | <0,02 | 0,089 | 0,139 | 0,039 | 0,096 | 0,029 | 0,083 |
| Phosphore total | mg/L | 0,063 | <0,01 | 0,035 | 0,059 | 0,017 | 0,042 | 0,021 | 0,040 | |
| Autres paramètres | pH | | 8,68 | 8,42 | 8,47 | 8,53 | 8,28 | 8,33 | 8,51 | 8,27 |
| | Température | °C | 14,3 | 22,4 | 12,9 | 10,9 | 8,0 | 15,8 | 20,9 | 10,6 |
| | Conductivité* | µS/cm | 480 | 478 | 588 | 555 | 515 | 519 | 486 | 600 |
| | Matières en Suspension | mg/L | 8,2 | 3,7 | 3,3 | <2 | 4,4 | 6,6 | 4,0 | 5,0 |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station USS06 valide les critères de définition du bon état. Des altérations de la qualité des eaux sont néanmoins observées : des échauffements significatifs en période estivale (22,4°C le 12/08/2024, puis 20,9°C le 16/07/2025) et des apports ponctuels en éléments phosphorés, notamment en 2024. Le pH est naturellement élevé en lien avec la nature géologique du bassin versant. Comme sur USS04D, d'importants développements algaux ont été observés en période estivale.

4.6.3 Qualité chimique

4.6.3.1 Phytosanitaires

| Date | 17/07/2024 | 12/08/2024 | 19/08/2024 | 17/09/2024 | Moyenne annuelle |
|------------|-----------------|--|--|--|--|
| Substances | AMPA 0,087 µg/L | AMPA 0,075 µg/L | AMPA 0,169 µg/L Glyphosate 0,028 µg/L | AMPA 0,088 µg/L | AMPA 0,105 µg/L Glyphosate 0,014 µg/L |
| Date | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 21/07/2025 | Moyenne annuelle |
| Substances | AMPA 0,053 µg/L | AMPA 0,084 µg/L Glyphosate 0,020 µg/L | AMPA 0,116 µg/L | AMPA 0,175 µg/L Glyphosate 0,034 µg/L Cyromazine 0,046 µg/L 2,4-MCPA 0,021 µg/L MCPP 0,079 µg/L Tebufenozide 0,067 µg/L Piperonil butoxyde 0,007 µg/L DPU 0,009 µg/L Phosphate de tributyle 0,007 µg/L | AMPA 0,107 µg/L Glyphosate 0,019 µg/L Cyromazine 0,019 µg/L 2,4-MCPA 0,013 µg/L MCPP total 0,027 µg/L Tebufenozide 0,024 µg/L Piperonil butoxyde 0,004 µg/L DPU 0,004 µg/L Phosphate de tributyle 0,004 µg/L |

En 2024 et 2025, 9 molécules phytosanitaires ont été quantifiées dans les eaux de cette station lors des différentes campagnes :

- L'AMPA lors des 8 campagnes ;
- Le Glyphosate lors de 3 campagnes ;
- La Cyromazine, le 2,4-MCPA, le MCPP total, le Tebufenozide, le Piperonil butoxyde, le DPU et le Phosphate de tributyle lors d'une campagne.

Les concentrations mesurées respectent les normes de qualité environnementale et valident ainsi les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques synthétiques » ainsi que les critères de définition du bon état chimique.

4.6.3.2 ETM-HAP

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.6.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,000 | Nombre d'espèces | 28 |
| | | | ASPT | 0,613 | Diversité | 3,60 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 7 (22 taxons) | Polyvoltinisme | 0,252 | Equitabilité | 0,75 |
| | | | Robustesse | 11/20 | Ovoviviparité | 0,466 |
| | IBG-DCE | 13/20 | Richesse taxonomique | 0,254 | IBD /20 | 15,5 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,857 | Note I2M2 | 0,337 | IBD | 0,700 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Moyen | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 8 (Odontoceridae) | Indice de Shannon | 0,162 | Nombre d'espèces | 28 |
| | | | ASPT | 1,000 | Diversité | 3,84 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (25 taxons) | Polyvoltinisme | 0,581 | Equitabilité | 0,80 |
| | | | Robustesse | 14/20 | Ovoviviparité | 0,666 |
| | IBG-DCE | 15/20 | Richesse taxonomique | 0,178 | IBD /20 | 14,3 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 1,000 | Note I2M2 | 0,557 | IBD | 0,620 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |

D'après l'indice IBG-DCE, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur relativement polluo-sensible (*Leuctridae*, GI 7/9 en 2024 ; *Odontoceridae*, GI 8/9 en 2025) et une classe de variété taxonomique moyenne (CI 7/14 en 2024 ; CI 8/14 en 2025). Il en

résulte une légère variabilité en termes de note avec 13/20 en 2024 et 15/20 en 2025. Elles valident néanmoins le bon état biologique.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de moyen en 2024 (I2M2 = 0,337) et de bon en 2025 (I2M2 = 0,557). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement peu diversifié et déséquilibré. Elles mettent également en évidence une variabilité temporelle du peuplement macrobenthique, influencé vraisemblablement par une qualité de l'eau non optimale en 2024 et vraisemblablement en voie d'amélioration en 2025.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR faible (0,178 en 2025 et 0,254 en 2024). Elle semble indiquer une certaine homogénéité des microhabitats ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente un EQR nul à faible (0,000 en 2024 et 0,162 en 2025). Elle indique que le peuplement est peu diversifié et particulièrement déséquilibré, marqué par la dominance de taxons ubiquistes, les *Chironomidae* et les *Gammaridae*, mais aussi par la présence de taxons plus polluo-sensibles, tels que les *Leuctridae* ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR élevé à optimal (0,613 en 2024 et 1,000 en 2025). Elle témoigne de l'absence de perturbation de la qualité de l'eau en lien avec la matière organique ;
- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins²⁰ au sein du peuplement, présente un EQR faible en 2024 (0,252) et plus élevé en 2025 (0,581). Elle témoigne de l'instabilité du milieu vis-à-vis des pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes. Ces pressions s'expriment plus ou moins intensément d'une année à l'autre. Compte tenu des résultats des autres métriques, elle semble s'expliquer à la fois par une altération de la qualité des habitats d'un point de vue hydromorphologique (recalibrage, ...) et par une dégradation plus ponctuelle de la qualité des eaux ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares²¹ au sein du peuplement, présente un EQR relativement moyen en 2024 (0,466) et élevé en 2025 (0,666). Elle n'exclut ainsi pas la présence d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau, qui se serait davantage exprimée en 2024.

Avec une note de 15,5 en 2024 et de 14,3 en 2025, l'indice IBD indique un état moyen. La richesse taxonomique est modérée (26 à 28 taxons) et la structure du peuplement est relativement équilibrée. Les profils écologiques des taxons inventoriés témoignent de la bonne oxygénation du milieu, de la présence d'une légère altération d'origine organique (mésosaprobe) et de teneurs moyennes à élevées en nutriments azotés et phosphorés. A noter la présence en abondance de l'espèce *Fistulifera saprophila*, indicatrice de fortes concentrations en matières organiques et d'importants développements algaux, en adéquation avec les observations de terrain.

²⁰ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

²¹ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

Malgré l'amélioration de l'indice I2M2, les indices biologiques en vigueur pour définir l'état écologique indiquent un état biologique moyen sur la station USS06. Notons que les indices sont relativement discordants, quant à l'influence d'une possible dégradation par les matières organiques.

4.6.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique est défini comme bon mais la fiabilité de cette évaluation est faible. En effet, les HAP ne font plus partie du programme de suivi alors que le benzo(a)pyrène était la substance déclassante en 2023.

L'état écologique est quant à lui considéré comme moyen au droit de la station USS06. Il est dicté par l'état biologique et plus particulièrement par le compartiment diatomique. Le peuplement diatomique témoigne de l'existence d'une dégradation de la qualité physico-chimique par les matières organiques et nutritives.

Concernant l'élément de qualité « Polluants spécifiques », le bon état observé en 2024 et en 2025, par rapport à l'état moyen constaté les années antérieures, s'explique par l'absence d'analyses pour les polluants spécifiques non synthétiques et ne constitue donc pas une amélioration effective de la qualité des eaux.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, les évolutions temporelles suivantes ont été constatées :

- Le retour à un peuplement macrobenthique en bon état après une dégradation de l'indice I2M2 en 2024 (état moyen) ;
- Une dégradation de l'état chimique entre 2020 et 2021.

Qualité des eaux - USS06

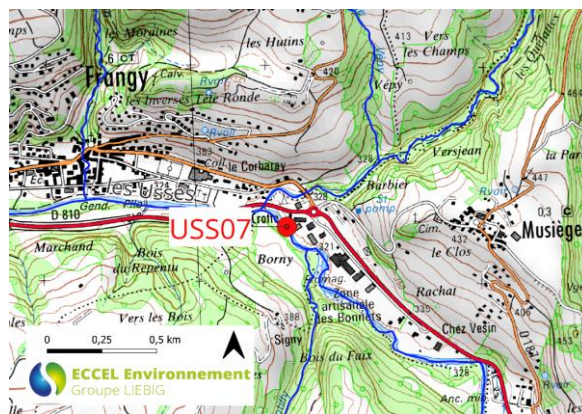
| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Très bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Indice Biologique Diatomées | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Très bon | Bon | Bon | Très bon | Très bon | Bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Bon | Moyen | Inconnu | Bon | Bon | Bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| ÉTAT CHIMIQUE | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |

* ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison

4.7 STATION USS07

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Les UsseS
Station : Torrent des UsseS à Musièges
Code station : USS07
Code Agence : 06841180
Commune : Musièges
Code INSEE : 74195
Coordonnées (L93) : X : 927 570
 Y : 6 550 481
Altitude (m) : 330
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Se garer au niveau de la zone commerciale et suivre le chemin jusqu'au passage à gué.

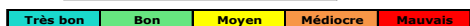
4.7.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 15:37 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1335 | | X | | |
| 12/08/2024 11:15 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Moyenne | 515 | X | X | | |
| 17/09/2024 13:40 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Moyenne | 637 | | X | | |
| 07/11/2024 15:15 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 977 | | X | | |
| 06/03/2025 15:40 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 1721 | | X | | |
| 26/05/2025 16:30 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1545 | | X | | |
| 16/07/2025 11:40 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 442 | X | X | | |
| 20/10/2025 11:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Importante | 578 | | X | | |

4.7.2 Qualité physico-chimique

| | | USS07 | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Paramètres analysés | Unité | 17/07/2024 | 12/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 16/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 1,0 | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 1,1 | 1,3 | 0,7 | |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,64 | 1,56 | 1,49 | 1,55 | 1,47 | 1,70 | 1,78 | 2,15 | |
| | Oxygène dissous | mg/L | 10,02 | 8,85 | 11,61 | 11,91 | 12,55 | 10,08 | 10,76 | 9,92 | |
| | Taux de saturation O2 | % | 112,8 | 104,5 | 114,6 | 109,8 | 108,1 | 105,7 | 121,7 | 93,9 | |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Nitrates | mg/L | 4,1 | 4,0 | 6,5 | 4,3 | 5,2 | 4,1 | 3,5 | 4,7 | |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | 0,05 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,041 | 0,044 | 0,225 | 0,221 | 0,067 | 0,088 | 0,101 | 0,066 | |
| Phosphore total | mg/L | 0,028 | 0,025 | 0,079 | 0,082 | 0,028 | 0,037 | 0,054 | 0,038 | | |
| Autres paramètres | pH | | 8,54 | 8,33 | 8,60 | 8,50 | 8,26 | 8,34 | 8,31 | 8,25 | |
| | Température | °C | 19,7 | 21,8 | 13,3 | 10,8 | 7,7 | 16,1 | 19,6 | 11,1 | |
| | Conductivité* | µS/cm | 496 | 491 | 577 | 556 | 525 | 534 | 524 | 566 | |
| | Matières en Suspension | mg/L | 21,0 | 3,4 | 3,7 | <2 | 4,9 | 6,9 | 4,6 | 11,0 | |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
 Selon le SEQ-EAU V2



Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station USS07 valide les critères de définition du bon état. Comme sur la station USS06, on constate néanmoins un échauffement significatif des eaux en période estivale (21,8°C le 12/08/2024) et des apports ponctuels en nutriments phosphorés. Le pH est naturellement élevé en lien avec la nature géologique du bassin versant.

4.7.3 Qualité chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.7.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| | | | | | | |
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,484 | Nombre d'espèces | 27 |
| | | | ASPT | 0,674 | Diversité | 3,47 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (25 taxons) | Polyvoltinisme | 0,174 | Equitabilité | 0,73 |
| | | | Robustesse | 12/20 | Ovoviviparité | 0,661 |
| | IBG-DCE | 14/20 | Richesse taxonomique | 0,330 | IBD /20 | 14,9 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,929 | Note I2M2 | 0,472 | IBD | 0,660 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,082 | Nombre d'espèces | 32 |
| | | | ASPT | 0,593 | Diversité | 3,90 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (26 taxons) | Polyvoltinisme | 0,241 | Equitabilité | 0,78 |
| | | | Robustesse | 11/20 | Ovoviviparité | 0,412 |
| | IBG-DCE | 14/20 | Richesse taxonomique | 0,254 | IBD /20 | 15,8 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,929 | Note I2M2 | 0,332 | IBD | 0,720 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Moyen | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |

D'après l'indice IBG-DCE, lors des deux années de suivi, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur relativement polluo-sensible (*Leuctridae*, GI 7/9) et une classe de variété taxonomique relativement importante (CI 8/14). Il en résulte une note de 14/20, stable temporellement, et témoignant du très bon état biologique. Notons toutefois que la robustesse est fragile, entraînant une diminution de 2 à 3 points lorsqu'on simule l'absence du taxon indicateur. La faible représentation des taxons les plus polluo-sensibles témoigne d'une qualité physico-chimique de l'eau non optimale.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de bon en 2024 (0,472) et moyen en 2025 (0,332). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement peu diversifié et déstructuré en 2025, alors qu'il était plus équilibré en 2024. Le peuplement présente un caractère polluo-tolérant qui suggère l'existence d'une dégradation d'ordre physico-chimique.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR assez faible (0,330 en 2024 et 0,254 en 2025). Compte tenu de la présence de quelques taxons polluo-sensibles, la richesse taxonomique semble limitée par la faible attractivité du milieu avec une relative homogénéité des microhabitats ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente un EQR très faible en 2025 (0,082) alors qu'il était plus élevé en 2024 (0,484). Elle indique que le peuplement relativement diversifié en 2024 a laissé place à un peuplement peu diversifié et peu équilibré en 2025, dominé par des taxons ubiquistes *Chironomidae* (43%) et *Gammaridae* (40%). Cet élément témoigne d'une dégradation de la qualité de l'eau survenue entre les 2 prélèvements ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR assez élevé (0,674 en 2024 et 0,593 en 2025). Elle témoigne de l'absence de perturbation de la qualité de l'eau de nature organique ;

- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins²² au sein du peuplement, présente un EQR faible (0,174 en 2024 ; 0,241 en 2025). Elle témoigne de l'instabilité du milieu vis-à-vis des pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares²³ au sein du peuplement, présente un EQR modéré en 2025 (= 0,412) alors qu'il était élevé en 2024 (= 0,661). Elle témoigne donc d'une dégradation significative de la qualité physico-chimique de l'eau entre les 2 prélèvements.

D'après l'I2M2, une dégradation ponctuelle de la qualité physico-chimique de l'eau semble avoir eu lieu entre les prélèvements 2024 et 2025 sur la station USS07. Cet élément est à mettre en relation avec les observations réalisées par le Syr'Ussets, avec notamment le constat d'une pollution par les hydrocarbures en mars 2025.

Avec une note de 14,9 en 2024 et de 15,8 en 2025, l'indice IBD indique un état moyen. La richesse taxonomique est modérée (27 taxons en 2024) à élevée (32 taxons en 2025) et la structure du peuplement est équilibrée. Les espèces dominantes sont communes et ne tolèrent pas les teneurs importantes en matières organiques. Elles sont par ailleurs capables de supporter un large spectre de teneurs en nutriments. Les profils écologiques des taxons inventoriés témoignent de la bonne oxygénation du milieu et de l'absence d'altération significative d'origine organique (mésosaprobe). Concernant les teneurs en nutriments, l'analyse du cortège diatomique indique une affinité envers les teneurs fortes en nitrates et envers les teneurs modérées en orthophosphates.

Les indices biologiques, en vigueur pour définir l'état écologique, sont en adéquation en 2025 et indiquent un état biologique moyen sur la station USS07.

4.7.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique ne peut être défini (substances non analysées).

Comme les années antérieures, l'état écologique est considéré comme moyen au droit de la station USS07. Il est dicté par l'état biologique et plus particulièrement par le compartiment diatomique. Le peuplement diatomique montre l'existence d'une dégradation de la qualité physico-chimique par les matières organiques et nutritives que les analyses d'eau ponctuelles ne permettent pas de mettre en évidence.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, une récente dégradation de la qualité du peuplement macrobenthique est observée. Elle est vraisemblablement à mettre en relation avec une pollution par les hydrocarbures survenue en mars 2025.

²² Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

²³ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

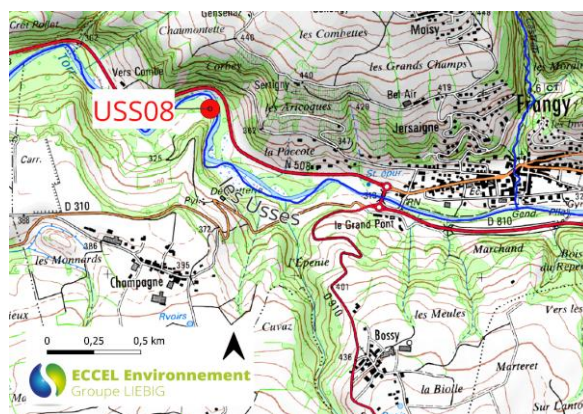
Qualité des eaux - USS07

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Très bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Biologie | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Indice Biologique Diatomées | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Moyen | Bon | Inconnu | Bon | Bon | Bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| ÉTAT CHIMIQUE | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |

4.8 STATION USS08

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Les Usse
Station : Usse à Frangy 2
Code station : USS08
Code Agence : 06830201
Commune : Frangy
Code INSEE : 74131
Coordonnées (L93) : X : 925 013
 Y : 6 551 147
Altitude (m) : 306
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Se garer au niveau de l'aire au bord de la route départementale.

4.8.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 16:34 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1634,0 | | X | | |
| 12/08/2024 09:20 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 628,1 | X | X | | |
| 17/09/2024 14:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Moyenne | 705,4 | | X | | |
| 07/11/2024 16:10 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1342,2 | | X | | |
| 06/03/2025 16:30 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 2061 | | X | | |
| 26/05/2025 17:30 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Faible | 1813 | | X | | |
| 16/07/2025 09:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 504 | X | X | | |
| 20/10/2025 12:15 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Moyenne | 899 | | X | | |

4.8.2 Qualité physico-chimique

| | | USS08 | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 12/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 16/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,5 | 0,6 | 1,3 | 1,6 | 2,3 | 0,9 | 1,3 | 1,1 |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,71 | 1,43 | 1,50 | 1,52 | 1,50 | 1,71 | 2,02 | 2,18 |
| | Oxygène dissous | mg/L | 9,83 | 8,92 | 11,89 | 11,75 | 12,93 | 9,78 | 9,59 | 10,57 |
| | Taux de saturation O2 | % | 112,1 | 103,7 | 118,5 | 109,1 | 111,4 | 102,6 | 106,9 | 101,4 |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| | Nitrates | mg/L | 4,4 | 3,2 | 7,2 | 5,0 | 6,0 | 5,6 | 3,4 | 5,0 |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,03 | <0,03 |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,129 | 0,028 | 0,263 | 0,245 | 0,130 | 0,291 | 0,082 | 0,142 |
| | Phosphore total | mg/L | 0,056 | 0,022 | 0,093 | 0,109 | 0,059 | 0,104 | 0,051 | 0,077 |
| Autres paramètres | pH | | 8,62 | 8,15 | 8,70 | 8,55 | 8,27 | 8,31 | 8,17 | 8,28 |
| | Température | °C | 20,4 | 21,2 | 13,9 | 11,2 | 7,7 | 16,2 | 18,9 | 11,7 |
| | Conductivité* | µS/cm | 505 | 487 | 576 | 552 | 506 | 530 | 507 | 552 |
| | Matières en Suspension | mg/L | 13,0 | 2,3 | 3,2 | <2 | 7,1 | 6,1 | <2,0 | 11,0 |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
 Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station USS08 valide les critères de définition du bon état. Comme sur les stations USS06 et USS07, les analyses et mesures in situ témoignent toutefois d'une tendance à l'échauffement des eaux en période estivale (20,4°C le 17/07/2024 et 21,2°C le 12/08/2024) et d'apports non négligeables en orthophosphates et phosphore total. Le pH est naturellement élevé en lien avec la nature géologique du bassin versant. En 2025, des développements algaux ont été observés. Les teneurs en nutriments sont suffisamment importantes pour impacter le milieu (phénomène d'eutrophisation), alors que les seuils de qualité réglementaires sont eux respectés.

4.8.3 Qualité chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.8.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,121 | Nombre d'espèces | 27 |
| | | | ASPT | 0,574 | Diversité | 3,18 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (28 taxons) | Polyvoltinisme | 0,084 | Equitabilité | 0,67 |
| | | | Robustesse | 12/20 | Ovoviviparité | 0,517 |
| | IBG-DCE | 14/20 | Richesse taxonomique | 0,355 | IBD /20 | 12,3 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,929 | Note I2M2 | 0,339 | IBD | 0,480 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Moyen | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Médiocre | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,247 | Nombre d'espèces | 20 |
| | | | ASPT | 0,471 | Diversité | 2,69 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (26 taxons) | Polyvoltinisme | 0,236 | Equitabilité | 0,62 |
| | | | Robustesse | 12/20 | Ovoviviparité | 0,586 |
| | IBG-DCE | 14/20 | Richesse taxonomique | 0,228 | IBD /20 | 11,0 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,929 | Note I2M2 | 0,367 | IBD | 0,400 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Médiocre | |

D'après l'indice IBG-DCE, lors des deux années de suivi, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur relativement polluo-sensible (*Leuctridae*, GI 7/9) et une classe de variété taxonomique relativement élevée (CI 8/14). Avec une note de 14, l'état biologique est ainsi qualifié de très bon. Notons toutefois que la robustesse est fragile, entraînant une diminution de 2 points lorsqu'on simule l'absence du taxon indicateur. D'après sa composition et sa structure, le peuplement peut être qualifié de légèrement polluo-tolérant.

Selon l'indice I'2M2, l'état biologique est qualifié de moyen en 2024 (= 0,339) à bon en 2025 (= 0,367). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement peu diversifié et déséquilibré. Elles mettent également en évidence une qualité physico-chimique de l'eau non optimale. Le peuplement présente notamment un caractère polluo-tolérant significatif.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR assez faible en 2025 (= 0,228) à moyen en 2024 (= 0,355). Les taxons polluo-sensibles étant faiblement représentés, elle semble en partie être le résultat d'une dégradation d'ordre physico-chimique. L'attractivité du milieu pour la faune benthique est également limitante, en raison d'une relative homogénéité des microhabitats et de leur colmatage (développement algal et matières organiques) ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente un EQR faible (0,121 en 2024 ; 0,247 en 2025). Elle indique que le peuplement est moyennement diversifié et particulièrement déséquilibré, marqué par la dominance des taxons ubiquistes : les *Chironomidae* et les *Gammaridae* ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR relativement élevé, mais inférieur aux scores des stations situées en amont (0,574 en 2024 ; 0,471 en 2025). Elle n'exclut ainsi pas totalement la présence d'apports en matières organiques ;

- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins²⁴ au sein du peuplement, présente un EQR faible (0,084 en 2024 ; 0,236 en 2025). Elle témoigne de l'instabilité du milieu vis-à-vis des pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes. Compte tenu des résultats des autres métriques, elle semble s'expliquer à la fois par une altération de la qualité des habitats d'un point de vue hydromorphologique et par une dégradation de la qualité des eaux ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares²⁵ au sein du peuplement, présente un EQR élevé (0,517 en 2024 et 0,586 en 2025). Elle n'exclut pas totalement la présence d'une légère dégradation de la qualité de l'eau, mais indique une certaine stabilité des conditions physico-chimiques.

Avec une note de 12,3 en 2024 et de 11,0 en 2025, l'indice IBD indique un état médiocre. La richesse taxonomique est faible (20 taxons en 2025) à modérée (27 taxons en 2024), et la structure du peuplement est peu équilibrée. L'espèce dominante est particulièrement résistante aux pollutions organiques. Elle semble ici associée à la décomposition organique d'autres algues, dont la prolifération est favorisée par les apports en éléments nutritifs et les températures estivales élevées (phénomène d'eutrophisation). Les espèces pollu-sensibles sont peu nombreuses et peu abondantes, témoignant d'une dégradation significative de la qualité de l'eau. Les profils écologiques des taxons inventoriés sont indicateurs de la bonne oxygénation du milieu, de la présence d'une altération d'origine organique (mésosaprobe) et de teneurs modérées en nitrates et élevées en orthophosphates (eutrophe).

L'indice IBD entraîne ainsi un déclassement de l'état biologique, qualifié de médiocre sur la station USS08.

4.8.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique ne peut être défini (substances non analysées).

Depuis 2020, l'état écologique est considéré comme médiocre au droit de la station USS08. Il est dicté par l'état biologique, et plus précisément par l'indice IBD. En effet, comme sur la station USS07, le peuplement diatomique témoigne d'une dégradation significative de la qualité physico-chimique, en raison de teneurs élevées en orthophosphates.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, l'état écologique ne présente pas d'évolution significative, celui-ci étant dicté par l'indice IBD, qualifié de médiocre depuis 2020. Concernant l'état chimique, il est généralement en bon état, hormis en 2022 en raison de teneurs élevées en nickel et en plomb constatées lors d'un épisode pluvieux de forte intensité avec lessivage des voiries autoroutières.

²⁴ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

²⁵ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

Qualité des eaux - USS08

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Bon | Très bon | Bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre |
| Indice Biologique Diatomées | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre |
| Indice IBG-DCE* | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Bon | Bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Bon | Moyen | Inconnu | Moyen | Bon | Bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre |
| ÉTAT CHIMIQUE | Inconnu | Inconnu | Bon | Mauvais | Bon | Bon |

4.9 STATION USS10

Identification et localisation géographique

| | |
|---|------------------------------|
| Hydroécocorégion : | Jura-Préalpes du Nord |
| Cours d'eau : | Les Ussets |
| Station : | Ussets à Seyssel |
| Code station : | USS10 |
| Code Agence : | 6069050 |
| Commune : | Seyssel |
| Code INSEE : | 74269 |
| Coordonnées (L93) : | X : 920 412 Y : 6 546 935 |
| Altitude (m) : | 265 |
| Finalité du point de prélèvement : | Représentative |



Les données de la station USS10 sont issues des suivis de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse. Celles-ci n'étant pas encore disponibles pour 2025, l'analyse est basée uniquement sur la synthèse des états écologique et chimique présentée dans la fiche station « Ussets à Seyssel – 6069050 » du site de l'agence de l'eau. Les classes d'état sont définies sur la base de données lissées sur 3 ans.

La station USS10 présente un état écologique médiocre depuis 2021, résultant d'une nette dégradation de la qualité biologique et plus précisément de l'indice IBD (diatomées). Le peuplement diatomique est notamment caractéristique d'un milieu présentant un fort enrichissement en matières organiques et en nutriments. Les compartiments « macrophytes » et « poissons » sont déclassés en état moyen, signe d'un dysfonctionnement de l'ensemble de l'écosystème aquatique.

Depuis 2021, l'état chimique est qualifié de « mauvais ». Les éléments déclassants en 2025 sont les substances de type PFOS, principalement utilisées dans l'industrie textile, et l'hexachlorocyclohexane, insecticide dont l'usage est interdit en France depuis 1998.

Qualité des eaux – USS10 (AERMC)

| Physico-chimie | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Bilan de l'oxygène | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Température | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Nutriments azotés | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Nutriments phosphorés | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Acidification | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Polluants spécifiques | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| Biologie | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Invertébrés benthiques | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Diatomées | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Macrophytes | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Poissons | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Hydromorphologie | | | | | | |
| Pressions Hydromorphologiques | | | | | | |

| Etat écologique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Etat écologique | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| Potentiel écologique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Potentiel écologique | | | | | | |

| Etat chimique | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Etat chimique | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

Légendes

Etat écologique

- Très bon état
- Bon état
- Etat moyen
- Etat médiocre
- Etat mauvais
- État indéterminé *
- Non concerné

* État indéterminé: absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).

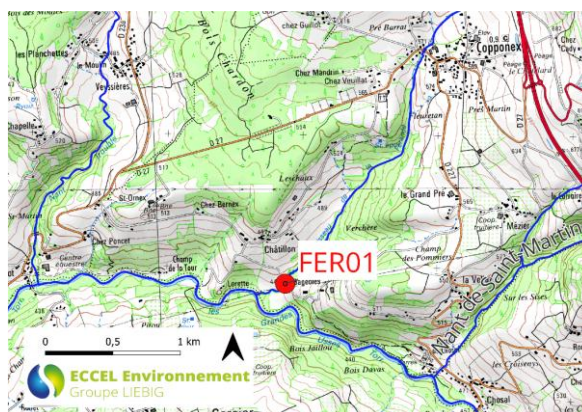
Etat chimique

- Bon état
- Non atteinte du bon état
- Information insuffisante pour attribuer un état

4.10 STATION FER01

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Férande
Station : Férande à Copponex
Code station : FER01
Code Agence : 06830190
Commune : Copponex
Code INSEE : 74088
Coordonnées (L93) : X : 936 358
 Y : 6 553 021
Altitude (m) : 450
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Suivre le chemin de la Férande jusqu'au pont de Châtillon. Les prélèvements sont réalisés environ 20 m en amont.

4.10.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 14:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Moyenne | 36 | | X | X | |
| 12/08/2024 16:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Moyenne | 10 | X | X | X | |
| 19/08/2024 15:20 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Moyenne | 6 | | | X | X |
| 17/09/2024 12:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Moyenne | 7 | | X | X | |
| 07/11/2024 13:40 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Moyenne | 25 | | X | | |
| 23/01/2025 13:40 | Hautes eaux | Post précipitations | Nuageux | Importante | 81 | | | | X |
| 06/03/2025 14:00 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 29 | | X | X | |
| 26/05/2025 14:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Importante | 13 | | X | X | |
| 16/07/2025 16:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Moyenne | 4 | X | X | X | |
| 21/07/2025 14:45 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Importante | 10 | | | X | X |
| 20/10/2025 10:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Moyenne | 9 | | X | | |
| 24/11/2025 13:00 | Hautes eaux | Post précipitations | Pluie fine | Importante | 238 | | | | X |

4.10.2 Qualité physico-chimique

| | | FER01 | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 12/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 16/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,7 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 2,4 | 4,4 | 0,8 | 4,6 |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 2,00 | 3,05 | 2,58 | 2,16 | 1,94 | 3,33 | 5,41 | 7,06 |
| | Oxygène dissous | mg/L | 9,42 | 9,01 | 10,75 | 11,37 | 11,31 | 9,28 | 8,59 | 9,24 |
| | Taux de saturation O2 | % | 101,1 | 108,7 | 104,9 | 107,7 | 98,2 | 93,5 | 96,0 | 87,6 |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 1,06 | 0,99 | 0,58 | 1,98 |
| | Nitrates | mg/L | 17,4 | 50,1 | 43,4 | 13,9 | 9,5 | 17,9 | 69,7 | 43,3 |
| | Nitrites | mg/L | 0,07 | <0,03 | <0,03 | 0,52 | 0,14 | 0,61 | 0,03 | 1,05 |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | 0,04 | 0,13 | 1,18 | 0,67 | <0,03 | 1,6 |
| | Orthophosphates | mg/L | 1,570 | 3,990 | 2,300 | 1,360 | 1,220 | 2,710 | 4,380 | 6,650 |
| Phosphore total | mg/L | 0,543 | 1,450 | 0,806 | 0,517 | 0,445 | 0,912 | 1,580 | 2,350 | |
| Autres paramètres | pH | | 8,64 | 8,52 | 8,54 | 8,20 | 8,30 | 8,19 | 8,21 | 8,19 |
| | Température | °C | 16,7 | 22,2 | 12,2 | 11,4 | 7,4 | 13,6 | 18,5 | 10,6 |
| | Conductivité* | µS/cm | 574 | 753 | 731 | 599 | 597 | 629 | 983 | 953 |
| | Matières en Suspension | mg/L | 34,0 | 15,0 | 19,0 | 9,5 | 7,0 | 39,0 | 26,0 | 23,0 |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre

Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2024 et 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station FER01 est qualifiée de mauvaise en raison des concentrations très importantes en éléments phosphorés (orthophosphates et phosphore total) lors des différentes campagnes. Des apports significatifs en éléments azotés sont également constatés. Enfin, la thermie peut également être limitante en période estivale (22,2°C le 12/08/2024).

4.10.3 Qualité chimique

4.10.3.1 Phytosanitaires

| Date | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 19/08/2024 | 17/09/2024 | Moyenne annuelle |
|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Substances | AMPA 0,308 µg/L | AMPA 1,001 µg/L | AMPA 0,553 µg/L | AMPA 0,479 µg/L | AMPA 0,603 µg/L |
| | Glyphosate 0,066 µg/L | Glyphosate 0,086 µg/L | Glyphosate 0,104 µg/L | Glyphosate 0,060 µg/L | Glyphosate 0,079 µg/L |
| | Tebufenozide 0,160 µg/L | | Tebufenozide 0,046 µg/L | Tebufenozide 0,033 µg/L | Tebufenozide 0,062 µg/L |
| Date | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 21/07/2025 | Moyenne annuelle |
| Substances | AMPA 0,367 µg/L | AMPA 0,700 µg/L | AMPA 1,828 µg/L | AMPA 0,886 µg/L | AMPA 0,945 µg/L |
| | Glyphosate 0,030 µg/L | Glyphosate 0,116 µg/L | Glyphosate 0,206 µg/L | Glyphosate 0,124 µg/L | Glyphosate 0,119 µg/L |
| | Phosphate de tributyle 0,006 µg/L | Phosphate de tributyle 0,005 µg/L | Phosphate de tributyle 0,009 µg/L | Phosphate de tributyle 0,006 µg/L | Phosphate de tributyle 0,007 µg/L |
| | | Tebufenozide 0,028 µg/L | Tebufenozide 0,113 µg/L | Tebufenozide 0,091 µg/L | Tebufenozide 0,061 µg/L |
| | | Diuron 0,053 µg/L | Diuron 0,023 µg/L | | Diuron 0,024 µg/L |
| | | Metamitronne 0,126 µg/L | | | Metamitronne 0,039 µg/L |
| | | | | MCCP 0,023 µg/L | MCCP total 0,013 µg/L |
| | | | | DPU 0,006 µg/L | DPU 0,003 µg/L |

En 2025, 8 molécules phytosanitaires ont été quantifiées dans les eaux de cette station lors des différentes campagnes :

- L'AMPA et le Glyphosate lors des 8 campagnes ;
- Le Tebufenozide lors de 6 campagnes ;
- Le Phosphate de tributyle lors des 4 campagnes de 2025 ;
- Le Diuron lors de 2 campagnes ;
- La Metamitronne, le MCCP et le DPU lors d'une campagne.

Les concentrations mesurées respectent les normes de qualité environnementale et valident ainsi les critères de définition du bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques synthétiques », ainsi que les critères de définition du bon état chimique.

4.10.3.2 ETM-HAP

Parmi les 8 ETM analysés, 6 ont été détectés lors de ce suivi, lors d'au moins une campagne. Les concentrations les plus importantes ont été observées lors de la campagne réalisée le 24/11/2025. Les concentrations moyennes en cuivre sur l'ensemble du suivi sont supérieures aux normes de qualité environnementale (1 µg/l), entraînant un déclassement pour l'élément de qualité « polluants spécifiques », qualifié de moyen. L'arsenic présente également une concentration moyenne annuelle supérieure aux normes de qualité environnementale (0,83 µg/l) en 2024. En 2025, la concentration moyenne en plomb est supérieure aux normes de qualité environnementale (1,2 µg/l) et décline l'état chimique comme « mauvais ». Pour les autres métaux, les concentrations respectent les normes de qualité environnementale et valident les critères de définition du bon état chimique (pour le cadmium, le mercure et le nickel), ainsi que les critères de bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques » (pour le chrome et le zinc) en 2024.

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, 8 molécules ont été quantifiées principalement lors de la campagne du 23/01/2025. La concentration moyenne annuelle en benzo(a)pyrène est supérieure à la norme de qualité environnementale (0,00017 µg/l) en 2024. En 2025, la concentration moyenne de cette substance respecte la norme de qualité environnementale et le bon état chimique est donc validé sur la station. Le dibenzo(a,h)anthracène présente une concentration moyenne sur l'ensemble du suivi correspondant à la classe de qualité « moyenne » selon le SEQ-EAU V2. Cette molécule n'est pas prise en compte dans le calcul de l'état chimique et cette concentration élevée n'entraîne pas de déclassement. Les autres molécules respectent les normes de qualité

environnementale ou, lorsqu'aucune NQE n'est définie, les valeurs guides environnementales²⁶ et les classes de bonne qualité selon le SEQ-EAU V2.

| | Paramètres analysés | Unité | 19/08/2024 | 23/01/2025 | 21/07/2025 | 24/11/2025 |
|--|----------------------------|----------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 88,40 | 110,00 | 80,60 | 131,00 |
| | Conductivité électrique | µS/cm | 607 | 591 | 771 | 614 |
| | Magnésium total | mg/l | 6,15 | 7,17 | 5,84 | 7,02 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 24,60 | 30,50 | 22,60 | 35,60 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 45,10 | 41,50 | 101,00 | 40,00 |
| Métaux | Arsenic total | µg/l | 1,62 | 0,67 | 0,68 | 0,90 |
| | Cadmium total | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | < 0,1 | < 0,1 |
| | Chrome total | µg/l | 0,67 | 1,42 | 1,42 | 1,19 |
| | Cuivre total | µg/l | 2,62 | 3,07 | 3,08 | 4,13 |
| | Mercure total | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| | Nickel total | µg/l | 1,6 | 2,2 | 1,1 | 2,7 |
| | Plomb total | µg/l | 0,29 | 1,02 | 0,23 | 2,29 |
| | Zinc total | µg/l | < 2,00 | 2,5 | 5,2 | 6,1 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 2-méthyl fluoranthène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | 2-méthyl naphthalène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Acénaphthène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Acénaphthylène | µg/l | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 |
| | Anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Benzo (a) anthracène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Benzo (a) pyrène | µg/l | < 0,0001 | 0,0004 | < 0,0001 | < 0,0001 |
| | Benzo (b) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Benzo (ghi) pérylène | µg/l | < 0,0005 | 0,00068 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Benzo (k) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Chrysène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Dibenzo (a,h) anthracène | µg/l | < 0,00001 | 0,00005 | < 0,00001 | < 0,0005 |
| | Fluoranthène | µg/l | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 |
| | Fluorène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène | µg/l | < 0,0005 | 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Naphthalène | µg/l | < 0,005 | 0,004 | < 0,020 | < 0,020 |
| | Phénanthrène | µg/l | < 0,001 | 0,003 | 0,001 | 0,002 |
| | Pyrène | µg/l | < 0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,001 |
| | Somme des 4 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0012 | < 0,0005 | < 0,0005 |
| | Somme des 6 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0001 | 0,0026 | < 0,0001 | 0,0010 |
| Somme des HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0097 | 0,0010 | 0,0030 | |

²⁶ substances.ineris.fr

4.10.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,772 | Nombre d'espèces | 25 |
| | | | ASPT | 0,485 | Diversité | 3,49 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 8 (28 taxons) | Polyvoltinisme | 0,290 | Equitabilité | 0,75 |
| | | | Robustesse | 13/20 | Ovoviviparité | 0,546 |
| | IBG-DCE | 14/20 | Richesse taxonomique | 0,254 | IBD /20 | 13,0 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,929 | Note I2M2 | 0,468 | IBD | 0,530 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Très Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Médiocre | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,262 | Nombre d'espèces | 26 |
| | | | ASPT | 0,356 | Diversité | 3,38 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 5 (16 taxons) | Polyvoltinisme | 0,336 | Equitabilité | 0,72 |
| | | | Robustesse | 09/20 | Ovoviviparité | 0,272 |
| | IBG-DCE | 11/20 | Richesse taxonomique | 0,076 | IBD /20 | 13,9 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,714 | Note I2M2 | 0,272 | IBD | 0,590 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Moyen | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Moyen | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |

D'après l'indice IBG-DCE, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur relativement polluo-sensible (*Leuctridae*, GI 7/9) et une classe de variété taxonomique faible en 2025 (CI 5/14) par rapport à 2024 (CI 8/14). Avec une note de 14, l'état biologique est ainsi qualifié de très bon en 2024, puis de moyen en 2025. En l'absence des taxons les plus polluo-sensibles, le peuplement présente ainsi un caractère relativement polluo-tolérant, encore davantage marqué en 2025.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de moyen (I2M2 = 0,272 en 2025) à bon (I2M2 = 0,468 en 2024). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement peu diversifié et plus ou moins équilibré selon les années. Elles mettent également en évidence une qualité physico-chimique de l'eau non optimale et une capacité biogène limitée en période estivale en raison de l'hydrologie du cours d'eau (très faibles débits).

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR faible (0,254 en 2024 ; 0,076 en 2025). Le peuplement est notamment dépourvu des taxons les plus polluo-sensibles. Deux facteurs peuvent expliquer ce constat : une faible diversité et attractivité des microhabitats à mettre en relation avec les conditions hydrologiques (étiage sévère), mais également une possible dégradation de la qualité physico-chimique ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente un EQR faible en 2025 (= 0,262) alors qu'il était élevé en 2024 (= 0,772). Le peuplement, particulièrement équilibré en 2024, est marqué par la forte dominance des taxons ubiquistes *Gammaridae* (40%) et *Chironomidae* (37 %) en 2025. Cet élément met en lumière une dégradation de la qualité biologique de la station entre 2024 et 2025 ;
- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR moyen (0,485 en 2024 et 0,356 en 2025). Elle indique une qualité de l'eau non optimale en lien avec la présence de matières organiques (rejets de stations d'épuration) ;

- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins²⁷ au sein du peuplement, présente un EQR moyen (0,290 en 2024 et 0,336 en 2025). Elle témoigne de l'instabilité du milieu, vis-à-vis vraisemblablement des conditions hydrologiques, avec des débits très faibles en période estivale. La présence de perturbations d'ordre chimique n'est pas à exclure ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares²⁸ au sein du peuplement, présente un EQR faible en 2025 (= 0,272) alors qu'il était élevé en 2024 (= 0,546). Elle indique la présence d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau, susceptible d'impacter la peuplement macrobenthique.

Avec une note de 13,0 en 2024 et de 13,9 en 2025, l'indice IBD témoigne d'un état dégradé, qualifié de médiocre à moyen. Les espèces dominantes sont indicatrices d'un enrichissement du milieu par les nutriments, de la prolifération des algues vertes filamenteuses et d'une mauvaise dégradation des matières organiques. La quasi-absence d'espèces pollu-sensibles confirme la dégradation du milieu. Les profils écologiques du peuplement diatomique reflètent une légère charge organique (mésosaprobe) et un milieu bien oxygéné, mais pouvant présenter des apports en nutriments, notamment en nitrates (mésolithophile à eunitrophile).

En conformité avec l'état physico-chimique, l'indice IBD entraîne ainsi le déclassement de l'état biologique, qualifié de médiocre en 2024, puis de moyen en 2025.

4.10.5 Etat des eaux

L'état écologique peut être considéré comme nettement dégradé au droit de la station FER1, étant qualifié de médiocre en 2024 et de moyen en 2025. En effet, le peuplement diatomique (indice biologique IBD) témoigne d'une dégradation significative de la qualité physico-chimique, en raison de teneurs élevées en matières organiques et en nutriments phosphorés. Les analyses physico-chimiques confirment ce constat avec des concentrations très élevées en orthophosphates et phosphore total, qualifiant l'état physico-chimique de mauvais. A noter que les teneurs en nutriments azotés sont également importantes.

De 2021 à 2024, l'état chimique était qualifié de mauvais, le benzo(a)pyrène constituant l'élément déclassant. En 2025, les concentrations respectent désormais les normes de qualité environnementale. Ce sont désormais les concentrations en plomb qui sont responsables du déclassement de l'état chimique.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. L'état écologique reste nettement dégradé en 2025. Cette dégradation est à mettre en relation principalement avec le rejet de la station d'épuration de Copponex (notamment les apports en nitrites, ammonium et nutriments phosphorés) mais également avec le caractère agricole du bassin versant (nitrates). On constate cependant une évolution positive récente qui s'explique par une amélioration de la qualité biologique, selon l'indice IBD.

L'état chimique, qualifié de bon en 2020, présente des dégradations significatives depuis, en lien avec les teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques ou en métaux. Les fortes concentrations sont observées lors des épisodes pluvieux les plus intenses, suggérant que les voiries routières et autoroutières constituent la source de pollution.

²⁷ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

²⁸ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

Qualité des eaux - FER01

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Physico-chimie | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais |
| <i>Oxygène</i> | Bon | Très bon | Bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Médiocre | Moyen | Médiocre | Moyen | Bon | Bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Moyen | Mauvais |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Moyen | Médiocre | Mauvais | Mauvais | Moyen | Mauvais |
| Indice Biologique Diatomées | Moyen | Médiocre | Mauvais | Mauvais | Moyen | Mauvais |
| Indice IBG-DCE* | Moyen | Très bon | Inconnu | Très bon | Bon | Bon |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Moyen | Bon | Inconnu | Bon | Moyen | Bon |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Moyen | Médiocre | Mauvais | Mauvais | Moyen | Mauvais |
| ÉTAT CHIMIQUE | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |

4.11 STATION MOU01

Identification et localisation géographique

Hydroécocorégion : Jura-Préalpes du Nord
Cours d'eau : Mounant
Station : Le Mounant à Cruseilles
Code station : MOU01
Code Agence : 06002467
Commune : Allonzier-la-Caille
Code INSEE : 74006
Coordonnées (L93) : X : 938 466
 Y : 6 551 104
Altitude (m) : 473
Finalité du point de prélèvement : Représentative



Localisation et accessibilité :

Suivre le sentier depuis le pont des Goths jusqu'au passage à gué environ 20 mètres en amont de la confluence avec les Usse.

4.11.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 17/07/2024 12:52 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 25 | | X | | |
| 13/08/2024 15:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 0 | X | X | | |
| 17/09/2024 11:20 | Basses eaux | Débit stabilisé | Nuageux | Nulle | 9 | | X | | |
| 07/11/2024 12:50 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 18 | | X | | |
| 06/03/2025 13:15 | Moyennes eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 27 | | X | | |
| 26/05/2025 13:00 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 12 | | X | | |
| 17/07/2025 14:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Ensoleillées | Nulle | 1 | X | X | | |
| 20/10/2025 09:30 | Basses eaux | Débit stabilisé | Pluie fine | Nulle | 7 | | X | | |

4.11.2 Qualité physico-chimique

| | | MOU01 | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Paramètres analysés | | Unité | 17/07/2024 | 13/08/2024 | 17/09/2024 | 07/11/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 17/07/2025 | 20/10/2025 |
| Oxygène | Demande Biologique en Oxygène 5j | mg/L | 0,9 | <0,5 | 1,1 | 1,6 | 2,3 | 1,2 | <0,5 | 2,2 |
| | Carbone organique dissous | mg/L | 1,93 | 1,40 | 1,94 | 1,88 | 1,61 | 1,83 | 1,72 | 3,66 |
| | Oxygène dissous | mg/L | 9,47 | Sonde HS | 10,90 | 11,36 | 11,75 | 9,77 | 8,55 | 9,90 |
| | Taux de saturation O2 | % | 100,7 | Sonde HS | 105,5 | 106,3 | 98,2 | 96,4 | 94,2 | 94,4 |
| Nutriments | Azote Kjeldhal | mg/L | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| | Nitrates | mg/L | 2,7 | 2,0 | 6,1 | 2,4 | 3,8 | 2,7 | 1,8 | 2,7 |
| | Nitrites | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Ammonium | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| | Orthophosphates | mg/L | 0,025 | 0,060 | 0,052 | 0,024 | 0,026 | 0,034 | 0,059 | 0,068 |
| | Phosphore total | mg/L | 0,012 | 0,027 | 0,021 | 0,010 | 0,017 | 0,015 | 0,024 | 0,033 |
| Autres paramètres | pH | | 8,52 | 8,34 | 8,45 | 7,88 | 8,24 | 8,32 | 8,28 | 8,26 |
| | Température | °C | 16,1 | 19,4 | 11,6 | 10,6 | 5,8 | 12,6 | 17,4 | 10,5 |
| | Conductivité* | µS/cm | 1286 | 935 | 2010 | 1363 | 913 | 1441 | 883 | 2590 |
| | Matières en Suspension | mg/L | 8,4 | 4,1 | <2 | 2,4 | 3,8 | 3,4 | 13,0 | 6,3 |

*Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour ce paramètre
 Selon le SEQ-EAU V2

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Classes d'état selon l'arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En 2025, la qualité physico-chimique au niveau de la station MOU01 valide les critères de définition du bon état. Le pH est élevé, en lien avec la nature géologique du bassin versant. La conductivité est particulièrement importante sur cette station (883 à 2590 µS/cm), beaucoup plus forte que sur les autres cours d'eau du bassin versant. Une origine en partie naturelle n'est pas à écarter, les observations de terrain témoignant d'importantes concrétions calcaires sur ce cours d'eau. Néanmoins, les fortes variations temporelles

suggèrent davantage des apports polluants²⁹, une plateforme de stockage de fondants routiers étant localisée en bordure du cours d'eau au lieu-dit Charave sur la commune de Choisy.

4.11.3 Qualité chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi 2024-2025.

4.11.4 Qualité hydrobiologique

| | Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B) | | I2M2 selon l'outil de calcul du SEEE | | IBD selon le logiciel OMNIDIA | |
|---|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| 2024 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,000 | Nombre d'espèces | 31 |
| | | | ASPT | 0,327 | Diversité | 2,31 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 5 (13 taxons) | Polyvoltinisme | 0,000 | Equitabilité | 0,47 |
| | Robustesse | 6/20 | Ovoviviparité | 0,166 | IPS | 15,6 |
| | IBG-DCE | 11/20 | Richesse taxonomique | 0,000 | IBD /20 | 15,9 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,714 | Note I2M2 | 0,110 | IBD | 0,720 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Moyen | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Mauvais | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Moyen | |
| 2025 | Groupe Indicateur (GI max = 9) | GI 7 (Leuctridae) | Indice de Shannon | 0,002 | Nombre d'espèces | 19 |
| | | | ASPT | 0,390 | Diversité | 2,70 |
| | Classe de variété (CI max = 14) | CI 6 (17 taxons) | Polyvoltinisme | 0,106 | Equitabilité | 0,64 |
| | Robustesse | 07/20 | Ovoviviparité | 0,156 | IPS | 18,2 |
| | IBG-DCE | 12/20 | Richesse taxonomique | 0,000 | IBD /20 | 18,1 |
| | IBG-DCE exprimé en EQR | 0,786 | Note I2M2 | 0,145 | IBD | 0,870 |
| Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15 | Bon | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Médiocre | Etat biologique IBD Arrêté du 27/07/18 | Bon | |

D'après l'indice IBG-DCE, le peuplement macrobenthique présente un taxon indicateur relativement polluo-sensible (*Leuctridae*, GI 7/9) et une classe de variété taxonomique assez faible (CI 5/14 en 2024 ; CI 6/14 en 2025). Avec une note de 11 en 2024, l'état biologique est qualifié de moyen. En 2025, le gain d'un point permet de valider le bon état selon cet indice. La robustesse est cependant très faible, avec une perte de 5 points lorsqu'on simule l'absence du taxon indicateur, ce qui souligne le caractère polluo-résistant du peuplement.

Selon l'indice I2M2, l'état biologique peut être qualifié de mauvais (I2M2 = 0,110 en 2024) à médiocre (I2M2 = 0,145 en 2025). Les métriques sont indicatrices d'un peuplement peu diversifié, non équilibré et particulièrement polluo-résistant.

Dans le détail :

- La métrique « Richesse taxonomique » présente un EQR nul (0,000 en 2024 et 2025). Les taxons polluo-sensibles étant très faiblement représentés, elle semble indiquer à la fois une relative homogénéité des microhabitats, mais également la présence d'une dégradation d'ordre physico-chimique ;
- La métrique « Indice de Shannon », relative à la diversité spécifique et à la structure du peuplement, présente également un EQR quasi-nul (0,000 en 2024 ; 0,002 en 2025). Elle indique que le peuplement est à la fois peu diversifié et particulièrement déséquilibré, marqué par la forte dominance des taxons ubiquistes *Gammaridae* et *Chironomidae* ;

²⁹ M. NISBET et J. VERNEAUX, 1970. Composantes chimiques des eaux courantes. Discussion et proposition de classes en tant que bases d'interprétation des analyses chimiques. Annales de Limnologie, t.6, fasc. 2, p. 161-190.

- La métrique « ASPT », relative au niveau de polluo-sensibilité moyen du peuplement vis-à-vis notamment des pollutions organiques, présente un EQR moyen (0,327 en 2024 et 0,390 en 2025). Elle n'exclut ainsi pas totalement la présence d'apports en matières organiques. Toutefois, d'après les analyses physico-chimiques, la note serait plutôt liée à une très faible attractivité de l'habitat et à des perturbations d'ordre chimique ;
- La métrique « Polyvoltinisme », qui représente la fréquence relative de taxons polyvoltins³⁰ au sein du peuplement, présente un EQR nul à faible (0,000 en 2024 et 0,106 en 2025). Elle témoigne de l'instabilité du milieu vis-à-vis des pressions anthropiques intenses et/ou fréquentes. Compte tenu des résultats des autres métriques, elle semble s'expliquer à la fois par une intense altération de la qualité des habitats (fort colmatage des substrats et étiage sévère) mais également par une dégradation de la qualité des eaux ;
- La métrique « Ovoviviparité », qui représente la fréquence relative de taxons ovovivipares³¹ au sein du peuplement, présente un EQR faible (0,166 en 2024 et 0,156 en 2025). Elle indique la présence d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau.

Avec une note de 18,1, l'indice IBD indique le bon état en 2025, alors qu'il était qualifié de moyen en 2024 (note de 15,9). La richesse taxonomique est variable (31 taxons en 2024 contre 19 en 2025), et la structure du peuplement est peu équilibrée. Les espèces dominantes sont indicatrices d'une absence de pollution organique. Elles sont par contre tolérantes aux contaminations par les micropolluants et aux perturbations hydrologiques (assèchement).

En conclusion, les indices IBD et I2M2 témoignent globalement d'une dégradation de la qualité biologique du Mounant. L'état biologique est dicté par l'I2M2, le paramètre le plus déclassant, qualifiant le milieu de mauvais en 2024 et de médiocre en 2025.

4.11.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, compte tenu du programme analytique, l'état chimique ne peut être défini (substances non analysées).

L'état écologique est considéré comme mauvais à médiocre au droit de la station MOU01. Il est dicté par l'état biologique, plus précisément par l'indice I2M2. Le peuplement macrobenthique est ici particulièrement sensible à la faible attractivité du milieu, en lien avec le colmatage intense et l'hydrologie contraignante en période estivale. Il semble également témoigner d'une dégradation d'ordre physico-chimique des eaux, qui n'est pas liée aux teneurs en nutriments et en matières organiques d'après les analyses physico-chimiques réalisées et l'indice IBD.

La présence d'un stockage de fondants routiers en bordure du cours d'eau peut constituer une source importante de dégradation de la qualité écologique du cours d'eau, par lessivage lors des précipitations.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Notons que l'année 2024 constitue la 1^{ère} année de suivi sur cette station.

³⁰ Le polyvoltinisme est une modalité du trait biologique relatif au nombre de générations par an caractérisant un taxon (Tachet & al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons capables d'avoir des cycles reproductifs rapprochés ou courts, pouvant ainsi produire plusieurs générations au cours d'une même année. Les taxons dits « polyvoltins » ont donc plus de chance de perdurer que des taxons à cycle reproductif long dans un milieu soumis à des perturbations.

³¹ L'ovoviviparité est une modalité du trait biologique relatif au mode de reproduction caractérisant un taxon (Tachet et al. 2010). Cette modalité est attribuée aux taxons dont le mode de reproduction permet l'incubation et l'éclosion des œufs dans l'abdomen de la femelle avant expulsion dans le milieu aquatique. Les taxons ovovivipares auraient donc plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé, puisque la survie des embryons serait maximisée.

Une légère amélioration de la qualité biologique a été constatée entre 2024 et 2025, les 2 indices ayant gagné une classe. L'état physico-chimique est considéré comme bon et stable d'un point de vue temporel. Rappelons toutefois que la minéralisation du cours d'eau n'est pas prise en compte.

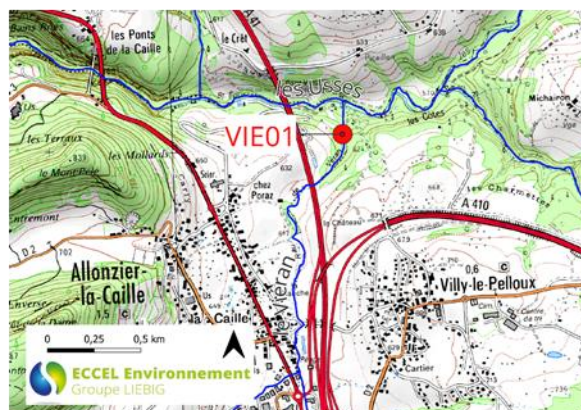
Qualité des eaux - MOU01

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|-----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| Physico-chimie | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Oxygène</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments azotés</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Très bon | Très bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Acidification</i> | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Biologie | Médiocre | Mauvais | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Diatomées | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice IBG-DCE* | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Médiocre | Mauvais | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Médiocre | Mauvais | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| ÉTAT CHIMIQUE | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |

4.12 STATION VIE01

Identification et localisation géographique

| | |
|---|--|
| Hydroécocorégion : | Jura-Préalpes du Nord |
| Cours d'eau : | Les Usse |
| Station : | Ruisseau de Viéran à Allonzier-la-Caille |
| Code station : | VTE01 |
| Code Agence : | 06830185 |
| Commune : | Allonzier-la-Caille |
| Code INSEE : | 74006 |
| Coordonnées (L93) : | X : 942 021 Y : 6 550 211 |
| Altitude (m) : | 580 |
| Finalité du point de prélèvement : | Représentative |



Localisation et accessibilité :

Suivre le chemin qui mène au Viéran jusqu'à une aire de découpe de bois. Un sentier permet d'atteindre le cours d'eau.

4.12.1 Programme de prélèvements

| Date | Conditions de prélèvements | | | | | Prélèvements réalisés | | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|
| | Hydrologie | Conditions d'intervention | Conditions météorologiques | Turbidité | Débit (L/s) | Hydrobiologie | Physico-chimie classique | Pesticides | ETM-HAP |
| 19/08/2024 13:36 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Nulle | 21 | | | | X |
| 23/01/2025 12:10 | Hautes eaux | Post précipitations | Nuageux | Importante | 278 | | | | X |
| 21/07/2025 13:20 | Basses eaux | Post précipitations | Ensoleillées | Nulle | 33 | | | | X |
| 24/11/2025 11:50 | Hautes eaux | Post précipitations | Pluie fine | Importante | 878 | | | | X |

4.12.2 Qualité physico-chimique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi 2024-2025.

4.12.3 Qualité chimique

4.12.3.1 Phytosanitaires

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi 2024-2025.

4.12.3.2 ETM-HAP

Parmi les 8 ETM analysés, 6 ont été détectés lors de ce suivi, lors d'au moins une campagne. Les concentrations les plus importantes ont été observées lors de la campagne réalisée le 23/01/2025. Les concentrations moyennes annuelles en cuivre et en zinc sont supérieures aux normes de qualité environnementale, entraînant un déclassement pour l'élément de qualité « polluants spécifiques », qualifié de moyen en 2024 et en 2025. En 2025, la concentration moyenne annuelle en arsenic est également supérieure aux normes de qualité environnementale. Pour les autres métaux, les concentrations respectent les normes de qualité environnementale et valident les critères de bon état chimique (pour le cadmium, le mercure, le nickel et le plomb) ainsi que les critères de bon état pour l'élément de qualité « polluants spécifiques » (le chrome).

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, 16 molécules ont été quantifiées principalement lors de la campagne du 23/01/2025. L'acénaphthène et l'antracène sont notamment détectés pour la première fois sur cette station depuis la mise en place de l'observatoire. La concentration moyenne annuelle en benzo(a)pyrène est supérieure à la norme de qualité environnementale (0,00017 µg/l), entraînant un déclassement de l'état chimique, qualifié de mauvais en 2024. La concentration en dibenzo(a,h)anthracène indique une qualité moyenne selon le SEQ-EAU V2. Les autres molécules respectent quant à elles les normes de qualité environnementale ou, lorsqu'aucune NQE n'est définie, les valeurs guides environnementales³² et les classes de bonne qualité selon le SEQ-EAU V2.

³² substances.ineris.fr

Les concentrations en chlorures sont particulièrement élevées sur cette station en 2024. Ce paramètre ne dispose pas de norme de qualité environnementale en France, mais il en existe pour l'Union Européenne³³ (250 mg/L), les Pays-Bas³⁴ (94 mg/L) et le Canada³⁵ (120 mg/L) notamment. La concentration mesurée le 19/08/2024 est supérieure à ces différentes normes. Les apports en chlorures sont donc susceptibles d'impacter significativement le milieu, notamment la faune et la flore aquatique.

En 2025, les concentrations en chlorures ont nettement diminué au regard des valeurs historiques. Elles se rapprochent ainsi des valeurs observées sur le reste du bassin versant. Cette amélioration est à mettre en relation avec le déplacement du stockage de fondants routiers situé en bordure du cours d'eau, qui constituait antérieurement une source de pollution significative.

| | Paramètres analysés | Unité | 19/08/2024 | 23/01/2025 | 21/07/2025 | 24/11/2025 |
|--|----------------------------|----------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 105,00 | 69,60 | 87,50 | 65,20 |
| | Conductivité électrique | µS/cm | 1370 | 580 | 581 | 498 |
| | Magnésium total | mg/l | 8,51 | 5,14 | 5,23 | 5,00 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 29,80 | 19,50 | 24,00 | 18,40 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 262,00 | 78,60 | 41,10 | 46,60 |
| Métaux | Arsenic total | µg/l | 0,73 | 0,66 | 1,65 | 0,60 |
| | Cadmium total | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | <0,1 | <0,1 |
| | Chrome total | µg/l | 1,01 | 3,08 | 0,77 | 2,66 |
| | Cuivre total | µg/l | 2,01 | 6,30 | 8,27 | 3,89 |
| | Mercure total | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | <0,05 | <0,05 |
| | Nickel total | µg/l | < 1,00 | 4,00 | 2,2 | 3,2 |
| | Plomb total | µg/l | < 0,20 | 1,59 | 1,07 | 1,06 |
| | Zinc total | µg/l | < 2,00 | 23,00 | 6,8 | 15,00 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 2-méthyl fluoranthène | µg/l | < 0,001 | < 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | 2-méthyl naphthalène | µg/l | < 0,001 | 0,011 | <0,001 | <0,001 |
| | Acénaphène | µg/l | < 0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 |
| | Acénaphylène | µg/l | < 0,005 | < 0,005 | <0,005 | <0,005 |
| | Anthracène | µg/l | < 0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Benzo (a) anthracène | µg/l | < 0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 |
| | Benzo (a) pyrène | µg/l | < 0,0001 | 0,0022 | <0,0001 | <0,0001 |
| | Benzo (b) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | 0,0015 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Benzo (ghi) pérylène | µg/l | < 0,0005 | 0,00279 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Benzo (k) fluoranthène | µg/l | < 0,0005 | 0,0013 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Chrysène | µg/l | < 0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,001 |
| | Dibenzo (a,h) anthracène | µg/l | < 0,00001 | 0,00033 | 0,00003 | <0,0001 |
| | Fluoranthène | µg/l | < 0,001 | 0,008 | <0,001 | 0,003 |
| | Fluorène | µg/l | < 0,001 | 0,004 | <0,001 | <0,001 |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène | µg/l | < 0,0005 | 0,0020 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Naphthalène | µg/l | < 0,005 | 0,011 | <0,020 | <0,020 |
| | Phénanthrène | µg/l | < 0,001 | 0,014 | 0,001 | 0,004 |
| | Pyrène | µg/l | < 0,001 | 0,010 | <0,001 | 0,004 |
| | Somme des 4 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0076 | <0,0005 | <0,0005 |
| | Somme des 6 HAP quantifiés | µg/l | < 0,0001 | 0,0178 | <0,0001 | 0,0030 |
| Somme des HAP quantifiés | µg/l | < 0,0005 | 0,0661 | 0,0010 | 0,0070 | |

³³ C.E., 1998

³⁴ RIVM, Verbruggen et al., 2008

³⁵ CCME, 2011

4.12.4 Qualité hydrobiologique

Ce paramètre n'est pas étudié au programme du suivi de 2024-2025.

4.12.5 Etat des eaux

En 2024 et 2025, le programme analytique concerne uniquement les paramètres de définition de l'état chimique. En conséquence, les états physico-chimique, biologique et écologique ne peuvent être définis.

Depuis 2021, l'état chimique était qualifié de mauvais, les teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques et en métaux étant régulièrement déclassantes. Une amélioration a toutefois été constatée en 2025 (bon état).

Depuis 2020, l'élément de qualité « polluants spécifiques » est qualifié de moyen en raison des teneurs en métaux, principalement en cuivre, mais également en arsenic et en zinc.

En 2025, les concentrations en chlorures ainsi que la conductivité des eaux du Viéran semblent avoir diminué pour se rapprocher des valeurs observées sur le reste du bassin versant. L'impact de l'ancien stockage de fondants routiers situé à Allonzier-la-Caille semble s'atténuer depuis son déplacement sur le bassin versant du Mounant.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux annuelle de la station depuis 2020. Sur cette période, aucune évolution significative n'est à souligner. L'état écologique est systématiquement dégradé, dicté par les indices biologiques. La dégradation de l'état chimique par les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques semble à mettre en relation avec le lessivage des voiries autoroutières.

Qualité des eaux - VIE01

| Année de suivi | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Physico-chimie | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Inconnu | Inconnu | Bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Inconnu | Inconnu | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Inconnu | Inconnu | Très bon | Bon | Bon | Bon |
| <i>Acidification</i> | Inconnu | Inconnu | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Biologie | Inconnu | Inconnu | Moyen | Mauvais | Mauvais | Médiocre |
| Indice Biologique Diatomées | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Bon | Moyen |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Mauvais | Mauvais | Médiocre |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Inconnu | Inconnu | Moyen | Mauvais | Mauvais | Médiocre |
| ÉTAT CHIMIQUE | Bon | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |

5 QUALITE ANNUELLE DES EAUX DU BASSIN VERSANT DES USSES

5.1 MICROPOLLUANTS

5.1.1 Phytosanitaires

Sur les 4 stations échantillonnées en 2024 et 2025, 16 molécules ont été quantifiées lors des 8 campagnes de prélèvements (Tableau 10) :

- Le 2,4-D, substance à effet herbicide utilisée pour le désherbage en culture ou en bord de route, a été quantifié sur 1 station, dans 3% des prélèvements ;
- Le 2,4-MCPA, herbicide sélectif utilisé en culture céréalière, a été quantifié sur 2 stations, dans 6% des prélèvements ;
- L'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, a été systématiquement quantifié dans l'ensemble des prélèvements ;
- L'Asulame, substance active à effet herbicide, a été quantifié sur 2 stations, dans 9% des prélèvements. Cette substance est interdite en France depuis le 31 décembre 2012, mais elle présente un caractère persistant dans l'environnement qui peut expliquer sa rémanence.
- Le Bentazone, herbicide sélectif utilisé en culture céréalière ou de légumineux, a été quantifié sur 1 station, dans 3% des prélèvements ;
- La Cyromazine, insecticide utilisé dans les élevages, a été quantifiée sur les 1 station, dans 3% des prélèvements ;
- Le Diuron, herbicide principalement utilisé en milieu urbain mais aussi en culture, a été quantifié sur 2 stations, dans 9% des prélèvements ;
- Le DPU, substance utilisée comme intermédiaire de synthèse pour herbicides, a été quantifié sur 3 stations, dans 9% des prélèvements ;
- Le Fluoxypyr, herbicide sélectif, a été quantifié sur 1 station, dans % des prélèvements ;
- Le Glyphosate, substance active à effet herbicide non sélectif, a été quantifié sur les 4 stations, dans 53% des prélèvements ;
- Le MCPP total, herbicide principalement utilisé en milieu urbain et en culture, a été quantifié sur 3 stations, dans 9% des prélèvements ;
- La Metamitron, herbicide principalement utilisé en production de betteraves, a été quantifié sur 1 station, dans 3% des prélèvements ;
- Le Phosphate de tributyle, composé qui amplifie l'effet insecticide par inhibition des mécanismes de défense de l'insecte, a été quantifié sur 2 stations, dans 16% des prélèvements ;
- Le Piperonil butoxyde, composé qui amplifie l'effet insecticide par inhibition des mécanismes de défense de l'insecte, a été quantifié sur 2 stations, dans 6% des prélèvements ;
- Le Tébufénozide, insecticide utilisé en arboriculture, a été quantifié sur 2 stations, dans 22% des prélèvements ;

- Le Triclopyr, herbicide et fongicide utilisé en culture et en arboriculture, a été quantifié sur 2 stations, dans 6% des prélèvements.

D'un point de vue temporel, les molécules quantifiées sont plus nombreuses en 2025 qu'en 2024, mais restent moins nombreuses que lors des premières années de suivi (15 en 2025 contre respectivement 4, 21 et 29 molécules quantifiées en 2024, 2023 et 2022 sur ces 4 mêmes stations).

Le suivi 2024-2025 indique une variabilité temporelle des concentrations en pesticides entre les campagnes de prélèvements (Figure 26). Elle s'explique par les conditions de prélèvements (périodes sèches ou périodes de lessivage des sols) et par la temporalité liée à l'utilisation de phytosanitaires en lien avec les activités humaines. Comme les années antérieures, les concentrations les plus importantes sont observées systématiquement sur FER01, en lien avec le caractère agricole de ce sous-bassin versant. Sur cette station, le cumul des concentrations en produits phytosanitaires dépasse notamment les normes de consommation en eau potable (0,5 µg/L) pour la majorité des prélèvements (7 sur 8).

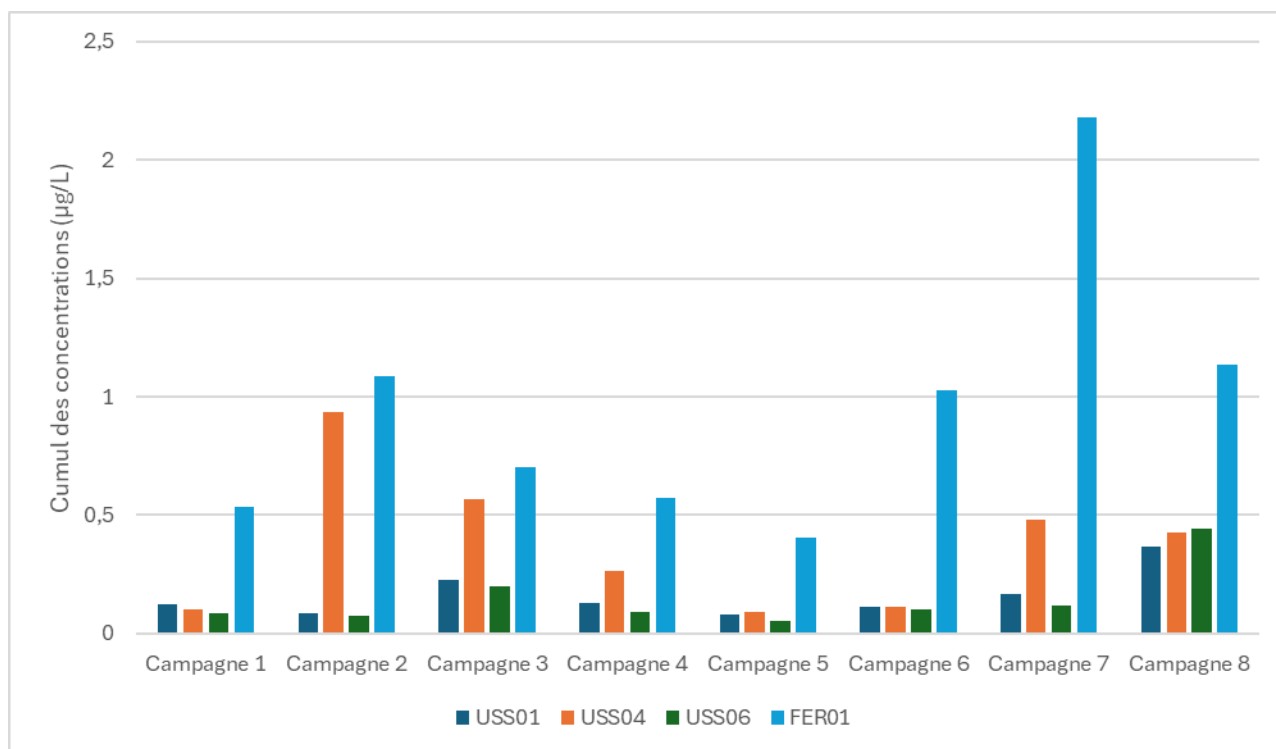


Figure 26 : Cumul des concentrations en molécules phytosanitaires – 2024-2025

Les concentrations quantifiées respectent néanmoins les normes de qualité environnementale lors des différentes campagnes.

Tableau 10 : Résultats d'analyses des produits phytosanitaires – 2024 - 2025

| | 17/07/2024 | 12 et 13/08/2024 | 19/08/2024 | 17/09/2024 | 06/03/2025 | 26/05/2025 | 16 et 17/07/2025 | 21/07/2025 | Moyenne 2024-2025* |
|-------|---|--|---|---|---|--|---|--|--|
| USS01 | AMPA 0,125 µg/L | AMPA 0,082 µg/L Asulame 0,005 µg/L | AMPA 0,120 µg/L Glyphosate 0,023 µg/L Asulame 0,084 µg/L | AMPA 0,128 µg/L | AMPA 0,079 µg/L | AMPA 0,113 µg/L | AMPA 0,165 µg/L | AMPA 0,205 µg/L Glyphosate 0,052 µg/L Fluoxypyr 0,024 µg/L Triclopyr 0,025 µg/L 2,4-D 0,031 µg/L 2,4-MCPA 0,030 µg/L | AMPA 0,127 µg/L Glyphosate 0,017 µg/L Asulame 0,019 µg/L Fluoxypyr 0,012 µg/L Triclopyr 0,012 µg/L 2,4-D 0,013 µg/L 2,4-MCPA 0,013 µg/L |
| | AMPA 0,101 µg/L | AMPA 0,842 µg/L Glyphosate 0,095 µg/L | AMPA 0,406 µg/L Glyphosate 0,043 µg/L Asulame 0,116 µg/L | AMPA 0,243 µg/L Glyphosate 0,022 µg/L | AMPA 0,089 µg/L | AMPA 0,111 µg/L | AMPA 0,480 µg/L | AMPA 0,250 µg/L Glyphosate 0,063 µg/L Diuron 0,028 µg/L MCPP total 0,027 µg/L Triclopyr 0,025 µg/L Bentazone 0,023 µg/L Piperonil butoxyde 0,005 µg/L DPU 0,005 µg/L | AMPA 0,315 µg/L Glyphosate 0,033 µg/L Asulame 0,023 µg/L Diuron 0,012 µg/L MCPP total 0,012 µg/L Triclopyr 0,012 µg/L Bentazone 0,012 µg/L Piperonil butoxyde 0,003 µg/L DPU 0,003 µg/L |
| USS04 | AMPA 0,087 µg/L | AMPA 0,075 µg/L | AMPA 0,169 µg/L Glyphosate 0,028 µg/L | AMPA 0,088 µg/L | AMPA 0,053 µg/L | AMPA 0,084 µg/L Glyphosate 0,020 µg/L | AMPA 0,116 µg/L | AMPA 0,175 µg/L Glyphosate 0,034 µg/L Cyromazine 0,046 µg/L 2,4-MCPA 0,021 µg/L MCPP 0,079 µg/L Tebufenozide 0,067 µg/L Piperonil butoxyde 0,007 µg/L DPU 0,009 µg/L Phosphate de tributyle 0,007 µg/L | AMPA 0,106 µg/L Glyphosate 0,017 µg/L Cyromazine 0,015 µg/L 2,4-MCPA 0,011 µg/L MCPP total 0,019 µg/L Tebufenozide 0,017 µg/L Piperonil butoxyde 0,003 µg/L DPU 0,003 µg/L Phosphate de tributyle 0,003 µg/L |
| | AMPA 0,308 µg/L Glyphosate 0,066 µg/L Tebufenozide 0,160 µg/L | AMPA 1,001 µg/L Glyphosate 0,086 µg/L | AMPA 0,553 µg/L Glyphosate 0,104 µg/L Tebufenozide 0,046 µg/L | AMPA 0,479 µg/L Glyphosate 0,060 µg/L Tebufenozide 0,033 µg/L | AMPA 0,367 µg/L Glyphosate 0,030 µg/L Phosphate de tributyle 0,006 µg/L | AMPA 0,700 µg/L Glyphosate 0,116 µg/L Phosphate de tributyle 0,005 µg/L Tebufenozide 0,028 µg/L Diuron 0,053 µg/L Metamitron 0,126 µg/L | AMPA 1,828 µg/L Glyphosate 0,206 µg/L Phosphate de tributyle 0,009 µg/L Tebufenozide 0,113 µg/L Diuron 0,023 µg/L | AMPA 0,886 µg/L Glyphosate 0,124 µg/L Phosphate de tributyle 0,006 µg/L Tebufenozide 0,091 µg/L MCPP 0,023 µg/L DPU 0,006 µg/L | AMPA 0,765 µg/L Glyphosate 0,099 µg/L Phosphate de tributyle 0,005 µg/L Tebufenozide 0,061 µg/L Diuron 0,017 µg/L Metamitron 0,025 µg/L MCPP total 0,012 µg/L DPU 0,003 µg/L |
| USS06 | | | | | | | | | |
| FER01 | | | | | | | | | |

*Lorsqu'une molécule n'est pas quantifiée lors d'une (ou plusieurs) campagne, la moyenne est calculée en utilisant comme valeur la moitié de la limite de quantification

5.1.2 Métaux sur eau brute

Les éléments traces métalliques sur eau ont été suivis sur 4 stations du bassin versant des Usse lors de 4 campagnes de prélèvements : une station de référence localisée en amont des sources potentielles de pollution (USS00) et 3 stations pouvant potentiellement être impactées par les infrastructures routières (notamment l'autoroute A41 Nord). La présence de métaux dans les milieux aquatiques peut être liée au contexte géologique ou à des apports d'origine anthropique (autoroutiers, industriels ou agricoles).

Les campagnes de prélèvements ont été réalisées après des épisodes pluvieux de forte intensité, avec lessivage des terrains imperméabilisés et mise en charge des bassins autoroutiers. Ces conditions de prélèvement tendent à surestimer les concentrations moyennes annuelles dans les cours d'eau.

Lors du suivi 2024-2025, 6 métaux sur les 8 analysés ont été quantifiés dans les eaux des différentes stations (Tableau 11). Le cadmium et le mercure n'étant jamais quantifiés lors de ce suivi, ces substances ne seront pas présentées dans les paragraphes suivants. A noter que la campagne du 23/01/2025 entre dans le cadre du suivi 2024 (prélèvement retardés) pour l'évaluation des concentrations moyennes annuelles.

Tableau 11 : Résultats d'analyses des métaux sur eau brute – 2024-2025

| Paramètres analysés | Unité | 19 août 2024 | | | | 23 janvier 2025 | | | | 21 juillet 2025 | | | | 24 novembre 2025 | | | |
|---|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 |
| Arsenic total | µg/l | <0,50 | 0,67 | 1,62 | 0,73 | 0,53 | 0,71 | 0,67 | 0,66 | <0,50 | 0,70 | 0,68 | 1,65 | <0,50 | 0,61 | 0,90 | 0,60 |
| Cadmium total | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| Chrome total | µg/l | 1,56 | 0,64 | 0,67 | 1,01 | 1,99 | 2,28 | 1,42 | 3,08 | 1,72 | 0,90 | 1,42 | 0,77 | 1,18 | 1,82 | 1,19 | 2,66 |
| Cuivre total | µg/l | 0,55 | 7,60 | 2,62 | 2,01 | 2,09 | 4,16 | 3,07 | 6,30 | 1,64 | 2,45 | 3,08 | 8,27 | 1,64 | 3,21 | 4,13 | 3,89 |
| Mercure total | µg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Nickel total | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 | 2,90 | 4,60 | 2,20 | 4,00 | 1,00 | 1,40 | 1,10 | 2,20 | 1,70 | 3,10 | 2,70 | 3,20 |
| Plomb total | µg/l | 0,24 | <0,20 | 0,29 | <0,20 | 0,74 | 2,54 | 1,02 | 1,59 | 0,33 | 0,35 | 0,23 | 1,07 | 0,50 | 1,72 | 2,29 | 1,06 |
| Zinc total | µg/l | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | 3,20 | 6,30 | 2,50 | 23,00 | 2,80 | 4,90 | 5,20 | 6,80 | 3,30 | 6,30 | 6,10 | 15,00 |
| Somme des métaux totaux quantifiés | µg/l | 2,00 | 9,00 | 7,00 | 4,00 | 11,00 | 21,00 | 11,00 | 39,00 | 7,00 | 11,00 | 12,00 | 21,00 | 8,00 | 17,00 | 17,00 | 26,00 |

Les concentrations en métaux présentent une variabilité intercampagne, qui peut être mise en relation avec l'intensité des épisodes pluvieux. En effet, au regard des conditions météorologiques, la temporalité des prélèvements est plus ou moins favorable pour détecter le lessivage et le transfert des polluants vers le milieu naturel.

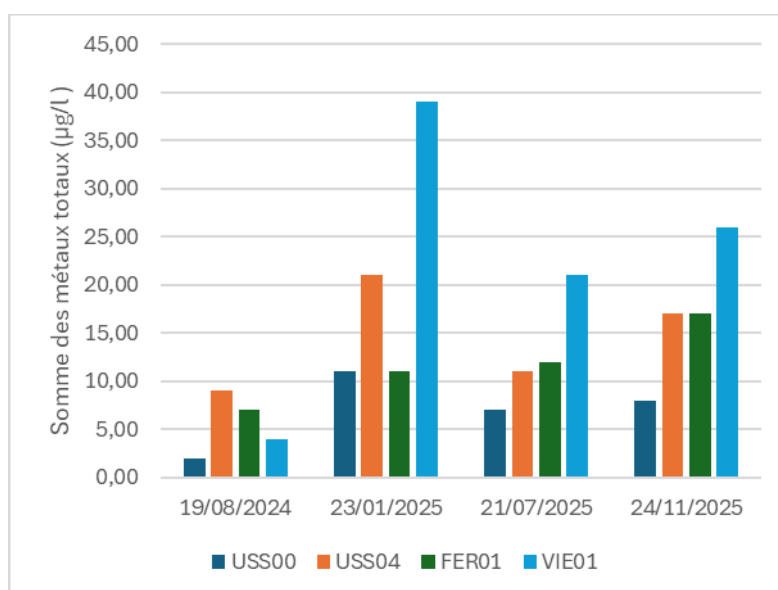


Figure 27 : Somme des métaux totaux quantifiés par campagne – 2024-2025

Les apports polluants semblent plus élevés sur les stations USS04, FER01 et VIE01, en aval des rejets de l'autoroute A41 Nord ou de zones industrielles (Allonzier-la-Caille).

5.1.2.1 Arsenic

L'arsenic est naturellement présent dans l'eau en concentrations plus ou moins importantes selon la nature du substrat géologique. Ce composé est utilisé dans l'industrie (agent d'alliage, traitement du verre, pigments, textiles, papier, adhésifs métalliques, agents de conservation du bois et munitions). Il entre dans la composition d'insecticides, notamment dans le traitement du bois, ou de produits pharmaceutiques³⁶. L'arsenic est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état des polluants spécifiques non synthétiques.

En 2024 et 2025, sur le cours d'eau des Usse, les concentrations en arsenic sont relativement faibles et inférieures à la norme de qualité environnementale (0,83 µg/l). Sur ces stations, les teneurs ne présentent pas une variabilité intercampagne significative, ce qui suggère qu'elles correspondent au fond géochimique naturel.

Le constat est différent sur le ruisseau de la Férande et sur le Viéran, où les concentrations moyennes sont supérieures à la norme de qualité environnementale en 2024 sur la Férande et en 2025 sur le Viéran. A noter que la concentration moyenne sur les 4 campagnes dépasse les normes de qualité environnementale sur ces deux stations (Figure 28). Il en résulte un état qualifié de moyen pour l'élément de qualité « polluants spécifiques non synthétiques ». La variabilité intercampagne est importante, et témoigne de la présence d'apports polluants ponctuels sur ces cours d'eau.

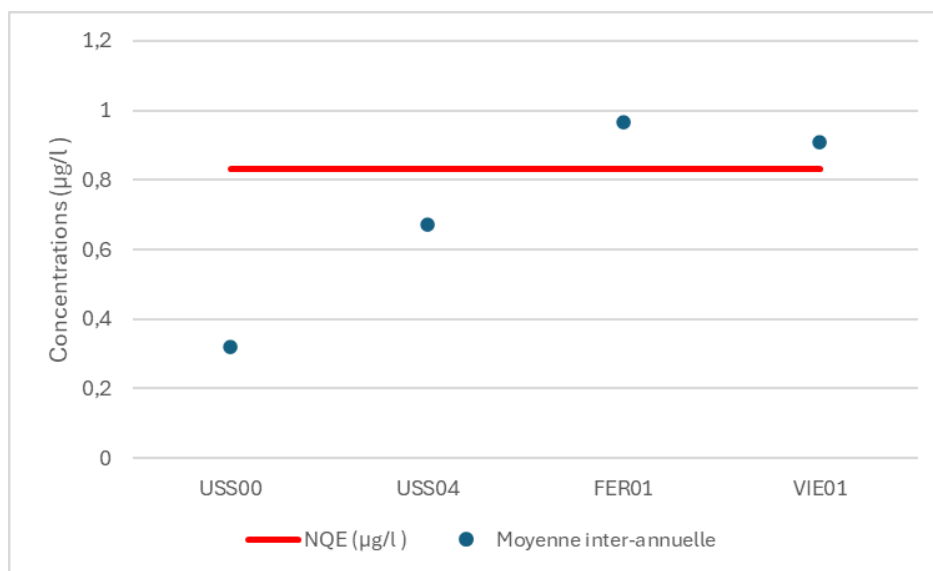


Figure 28 : Concentrations moyennes en arsenic sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

5.1.2.2 Chrome

Le chrome est naturellement présent en faible quantité dans l'environnement et se retrouve dans l'eau par l'érosion des roches. Les principales sources sont toutefois d'origine anthropique. Ce composé est utilisé dans l'industrie (métallurgie, galvanoplastie, tannerie, automobile, imprimerie, colorants dans les peintures et les textiles). Il entre également dans la composition de pesticides, notamment de fongicides pour le traitement du bois, ou peut encore être utilisé pour le traitement des eaux usées³⁷. Le chrome est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état des polluants spécifiques non synthétiques.

³⁶ Organisation mondiale de la Santé, 2022.

³⁷ Gouvernement du Canada, 2015. Le chrome dans l'eau potable

En 2024 et 2025, sur le bassin versant des Usse, les concentrations en chrome sont relativement faibles. Elles sont inférieures à la norme de qualité environnementale de 3,4 µg/l (Figure 29). Les concentrations présentent des variations entre les campagnes, suggérant ainsi des apports ponctuels depuis les voiries autoroutières sur les stations USS04, FER01 et VIE01.

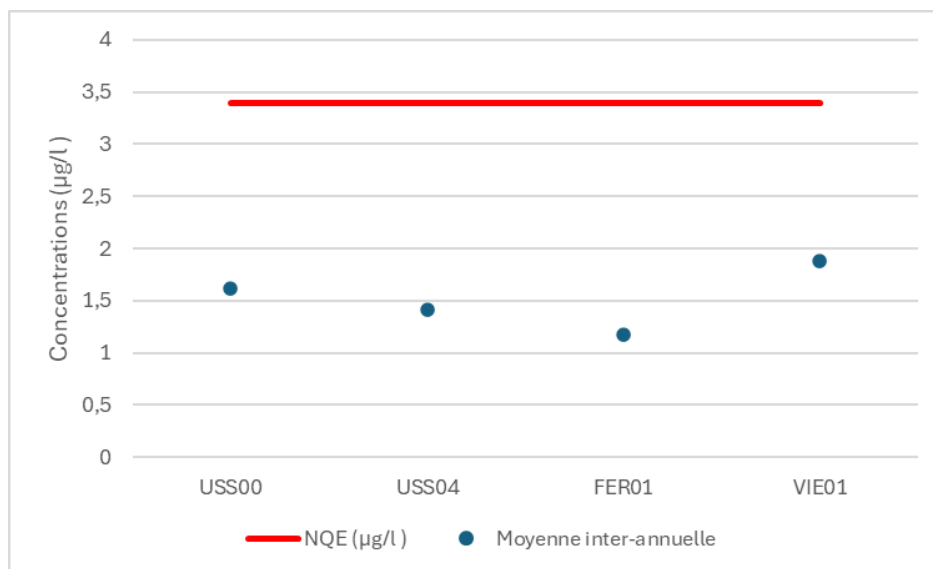


Figure 29 : Concentrations moyennes en chrome sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

5.1.2.3 Cuivre

Le cuivre est utilisé dans l'industrie (tuyauterie, métallurgie, peinture, raffinerie, matériaux de construction et traitement de surface). Il entre également dans la composition de pesticides ou de produits pharmaceutiques³⁸. Le cuivre est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état des polluants spécifiques non synthétiques.

En 2024 et 2025, sur le bassin versant des Usse, les concentrations en cuivre sont assez importantes et systématiquement supérieures à la norme de qualité environnementale de 1 µg/l (Figure 30). Il en résulte un état qualifié de moyen sur l'ensemble des stations pour l'élément de qualité « Polluants spécifiques non synthétiques ». Le déclassement constaté dès la station de référence USS00 suggère que l'influence du fond géochimique local n'est toutefois pas négligeable.

³⁸ Gouvernement du Canada, 2018. *Le cuivre dans l'eau potable*

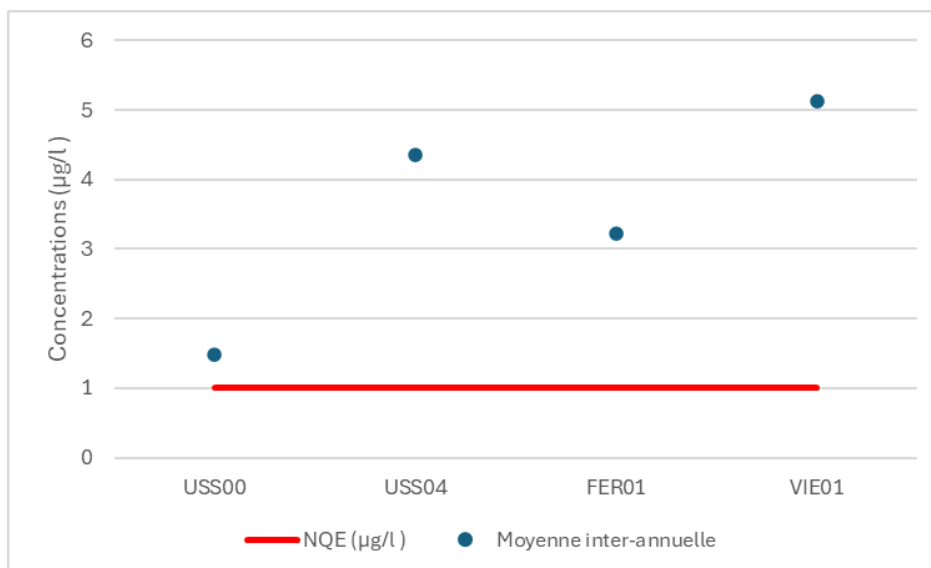


Figure 30 : Concentrations moyennes en cuivre sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

5.1.2.4 Nickel

Le nickel est utilisé dans l'industrie (métallurgie et traitement de surface)³⁹. Le nickel est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état chimique.

En 2024 et 2025, sur le bassin versant des Usse, les concentrations en nickel sont relativement faibles et inférieures à la norme de qualité environnementale (4 µg/l) sur les stations USS00, USS04, FER01 et VIE01 (Figure 31), validant le bon état chimique pour ce paramètre. Les concentrations présentent une variabilité temporelle, qui peut être expliquée par des apports depuis les voiries autoroutières lorsque les conditions météorologiques sont favorables au transfert vers le milieu naturel.

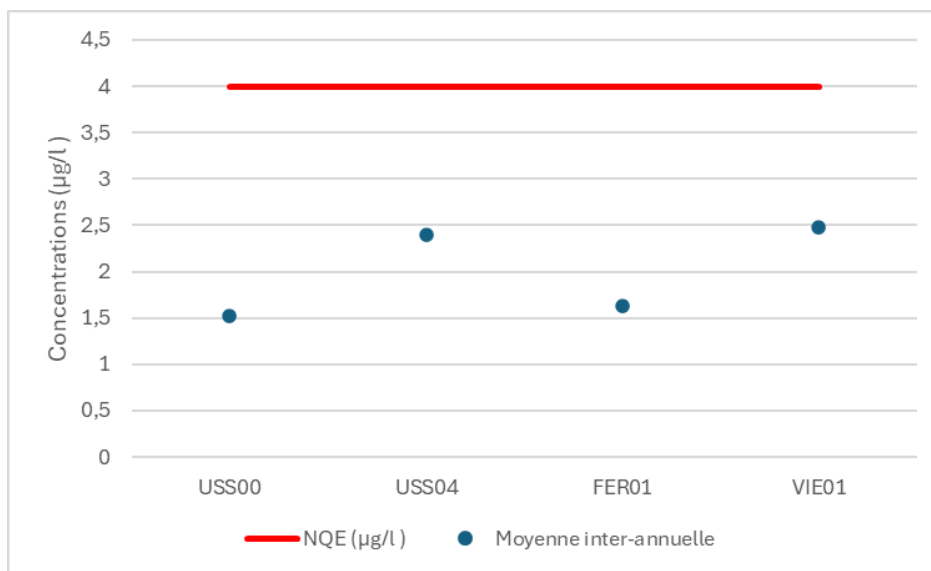


Figure 31 : Concentrations moyennes en nickel sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

³⁹ Gouvernement du Canada, 1994. Le nickel et ses composés

5.1.2.5 Plomb

Le plomb est naturellement présent dans l'eau en concentrations plus ou moins importantes selon la nature du substrat géologique. Les utilisations anthropiques sont multiples, ce composé étant utilisé dans l'industrie (batteries, canalisations, peintures, circuits électriques, munitions)⁴⁰. Le plomb est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état chimique.

En 2024 et 2025, sur le bassin versant des Usse, les concentrations en plomb des 4 campagnes sont relativement faibles et inférieures à la norme de qualité environnementale (1,2 µg/l) sur les stations USS00, FER01 et VIE01. Sur ces stations, les teneurs présentent cependant une variabilité intercampagne significative, suggérant des apports ponctuels potentiels sur ces cours d'eau. Ainsi, les concentrations en plomb sont supérieures aux normes de qualité environnementale sur USS04 en considérant uniquement les données de 2024, et sur FER01 en considérant uniquement les données de 2025, ne permettant pas l'atteinte du bon état chimique.

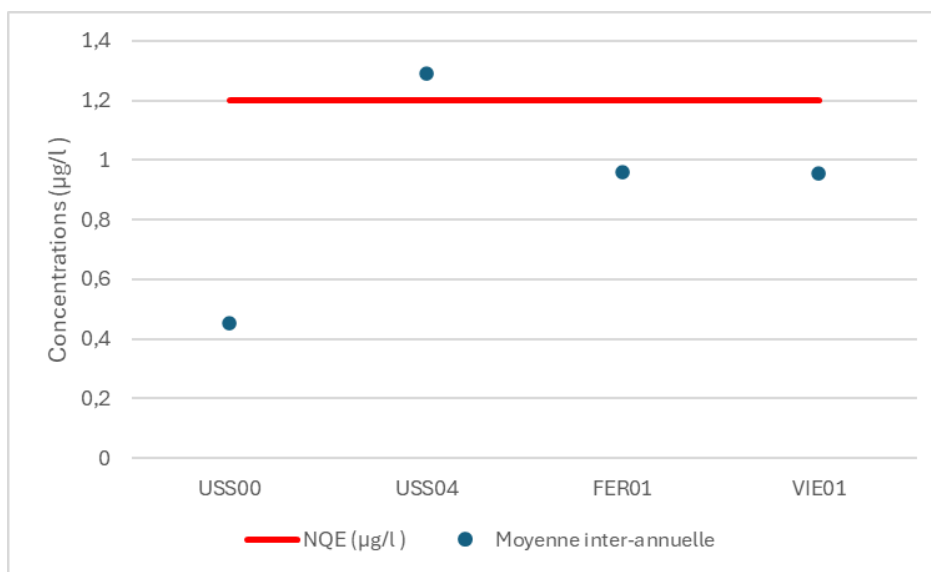


Figure 32 : Concentrations moyennes en plomb sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

5.1.2.6 Zinc

Le zinc est principalement d'origine anthropique dans l'environnement. Ce composé est utilisé dans l'industrie (traitement de surfaces, métallurgie, tuyauterie). Il peut également être libéré lors de la combustion des carburants. Il entre aussi dans la composition de pesticides⁴¹. Le zinc est analysé dans le cadre de l'évaluation de l'état des polluants spécifiques non synthétiques.

En 2024 et 2025, sur le bassin versant des Usse, les concentrations en zinc sont relativement faibles et inférieures à la norme de qualité environnementale (7,8 µg/l) sur les stations USS00, USS04 et FER01 (Figure 33). Le constat est différent sur le Viéran, où la concentration moyenne annuelle est systématiquement supérieure à la norme de qualité environnementale. Il en résulte un état qualifié de moyen pour l'élément de qualité « polluants spécifiques non synthétiques ».

Sur toutes les stations, les teneurs présentent cependant une variabilité intercampagne significative, suggérant des apports ponctuels sur ces cours d'eau.

⁴⁰ Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, 2019. Métaux lourds : cadmium, mercure et plomb

⁴¹ Gouvernement du Canada, 1987.

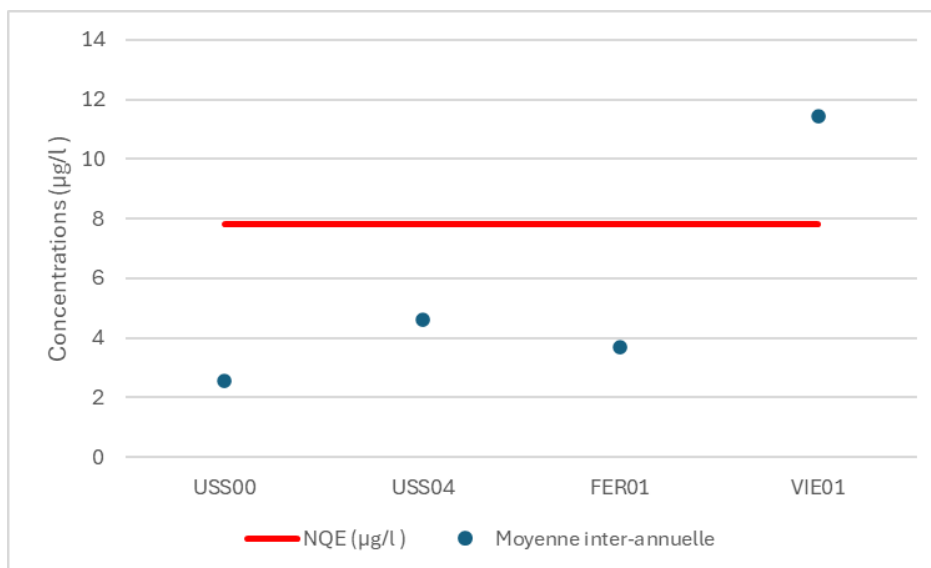


Figure 33 : Concentrations moyennes en zinc sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

Les 4 stations suivies présentent des altérations plus ou moins marquées concernant les métaux, plus particulièrement pour le cuivre. Les concentrations élevées en cuivre relevées sur l'ensemble du bassin versant des Usse suggèrent toutefois une influence significative du fond géochimique naturel.

Les stations USS04, FER01 et VIE01 se situent en aval de rejets autoroutiers et/ou de zones industrielles. Elles présentent ponctuellement de fortes concentrations en arsenic (FER01 et VIE01), en plomb (USS04 et FER01) ou encore en zinc (VIE01), en lien avec des transferts de polluants d'origine anthropique vers le milieu aquatique.

5.1.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques

La présence des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les milieux aquatiques est liée aux activités anthropiques. Ces molécules proviennent de la combustion de carburants, de bois, de charbon et de déchets⁴². Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse de 2024 et 2025 a permis de mettre en évidence 16 molécules de la famille des HAP sur les 18 analysées (Tableau 12).

⁴² INERIS, 2003. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs).

Tableau 12 : Résultats d'analyses des HAP sur eau brute – 2024-2025

| Paramètres analysés | Unité | 19 août 2024 | | | | 23 janvier 2025 | | | | 21 juillet 2025 | | | | 24 novembre 2025 | | | |
|----------------------------|-------|--------------|----------------|----------|----------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 |
| 2-méthyl fluoranthène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| 2-méthyl naphthalène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,011 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Acénaphène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Acénaphylène | µg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,010 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Anthracène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Benzo (a) anthracène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Benzo (a) pyrène | µg/l | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | 0,0009 | 0,0012 | 0,0004 | 0,0022 | 0,0007 | 0,0003 | <0,0001 | <0,0001 | 0,0005 | 0,0006 | <0,0001 | <0,0001 |
| Benzo (b) fluoranthène | µg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0009 | <0,0010 | <0,0005 | 0,0015 | 0,0006 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0006 | 0,0010 | <0,0005 | <0,0005 |
| Benzo (ghi) pérylène | µg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,00096 | 0,00142 | 0,00068 | 0,00279 | 0,00061 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,00071 | <0,0005 | <0,0005 |
| Benzo (k) fluoranthène | µg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0005 | <0,0010 | <0,0005 | 0,0013 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| Chrysène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Dibenzo (a,h) anthracène | µg/l | <0,00001 | 0,00001 | <0,00001 | <0,00001 | 0,00009 | 0,00010 | 0,00005 | 0,00033 | 0,00008 | 0,00002 | <0,00001 | 0,00003 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0001 |
| Fluoranthène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,001 | 0,008 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,003 |
| Fluorène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Indéno (1,2,3 cd) pyrène | µg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0005 | 0,0020 | 0,0006 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0007 | 0,0024 | <0,0005 | <0,0005 |
| Naphtalène | µg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,004 | 0,007 | 0,004 | 0,011 | <0,020 | <0,020 | <0,020 | <0,020 | <0,020 | <0,020 | <0,020 | <0,020 |
| Phénanthrène | µg/l | 0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,003 | 0,005 | 0,003 | 0,014 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,004 |
| Pyrène | µg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,010 | 0,002 | <0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,004 |
| Somme des 4 HAP quantifiés | µg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0035 | 0,0025 | 0,0012 | 0,0076 | 0,0018 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0013 | 0,0041 | <0,0005 | <0,0005 |
| Somme des 6 HAP quantifiés | µg/l | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | 0,0064 | 0,0067 | 0,0026 | 0,0178 | 0,0045 | 0,0003 | <0,0001 | <0,0001 | 0,0028 | 0,0067 | 0,0010 | 0,0030 |
| Somme des HAP quantifiés | µg/l | 0,001 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0145 | 0,0188 | 0,0097 | 0,0661 | 0,0066 | 0,0013 | 0,0010 | 0,0010 | 0,0048 | 0,0097 | 0,0030 | 0,0070 |

Les concentrations en HAP présentent une variabilité temporelle, plus précisément saisonnière, avec notamment de fortes concentrations constatées en hiver (particulièrement la campagne du 23 janvier 2025).

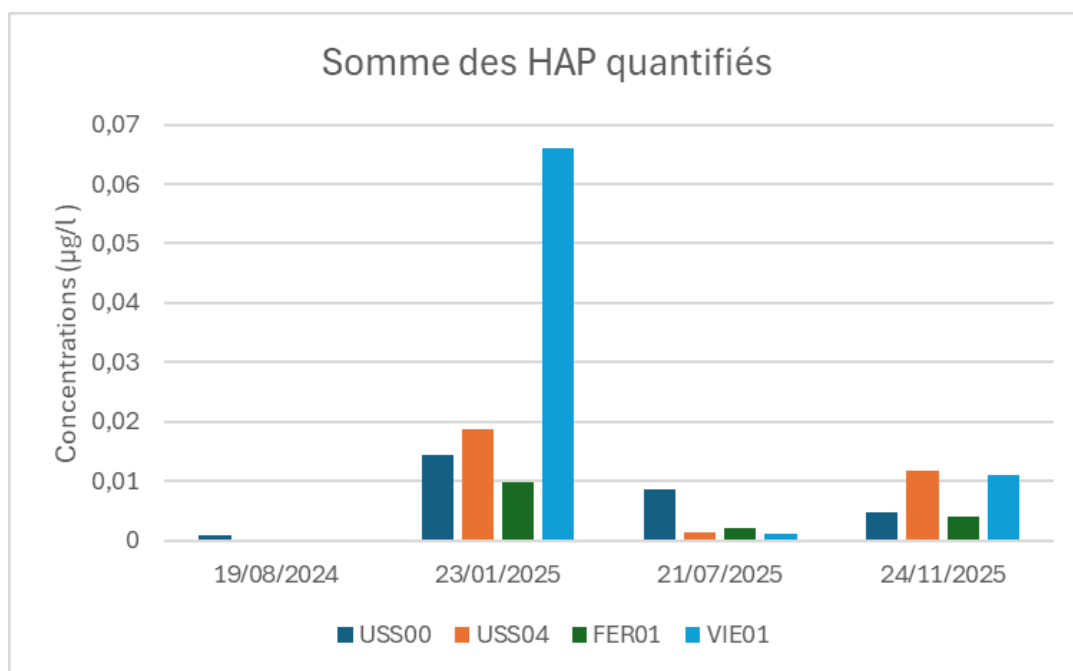


Figure 34 : Somme des concentrations en HAP sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

La concentration moyenne annuelle en benzo(a)pyrène dépasse la norme de qualité environnementale et décline ainsi l'état chimique en mauvais état sur les stations USS00 et USS04 lors des deux années de suivi. L'état chimique est déclassé par cette substance sur FER01 et VIE01 uniquement en 2024 (campagne du 23/01/2025 intégrée aux données de 2024). La présence de benzo(a)pyrène est récurrente sur ces stations depuis 2022. Sa source principale provient de la combustion d'énergies fossiles (chauffages et automobiles). Notons également des concentrations élevées en dibenzo(a,h)anthracène sur toutes les stations, d'après les classes de qualité du SEQ-EAU V2. Cette substance n'est cependant pas prise en compte pour la définition de l'état chimique et n'est donc pas déclassante lors de l'évaluation de la qualité des eaux.

Les données indiquent des contaminations importantes en HAP dès la source des Usse, la station USS00 présentant le mauvais état. L'ensemble du bassin versant est perturbé par la présence de ces substances.

Notons toutefois que les analyses HAP effectuées dans le cadre de ce suivi sont réalisées dans les conditions les plus favorables pour leur transfert vers les milieux aquatiques.

5.2 ETAT PHYSICO-CHIMIQUE

5.2.1 Bilan de l'oxygène

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse de 2025 montre que l'élément de qualité « Bilan de l'oxygène » valide les critères de définition du très bon état physico-chimique sur 6 des 7 stations suivies (Figure 35). Seule la station FER01 présente un léger déclassement en 2025 (bon état), en lien avec des apports en matières organiques (DBO5 et carbone organique dissous).

D'un point de vue spatial, aucune évolution n'est ainsi observée de l'amont vers l'aval.

D'un point de vue temporel, aucune évolution significative n'est à souligner, l'ensemble des stations présentant le bon ou très bon état pour cet élément de qualité depuis 2020.

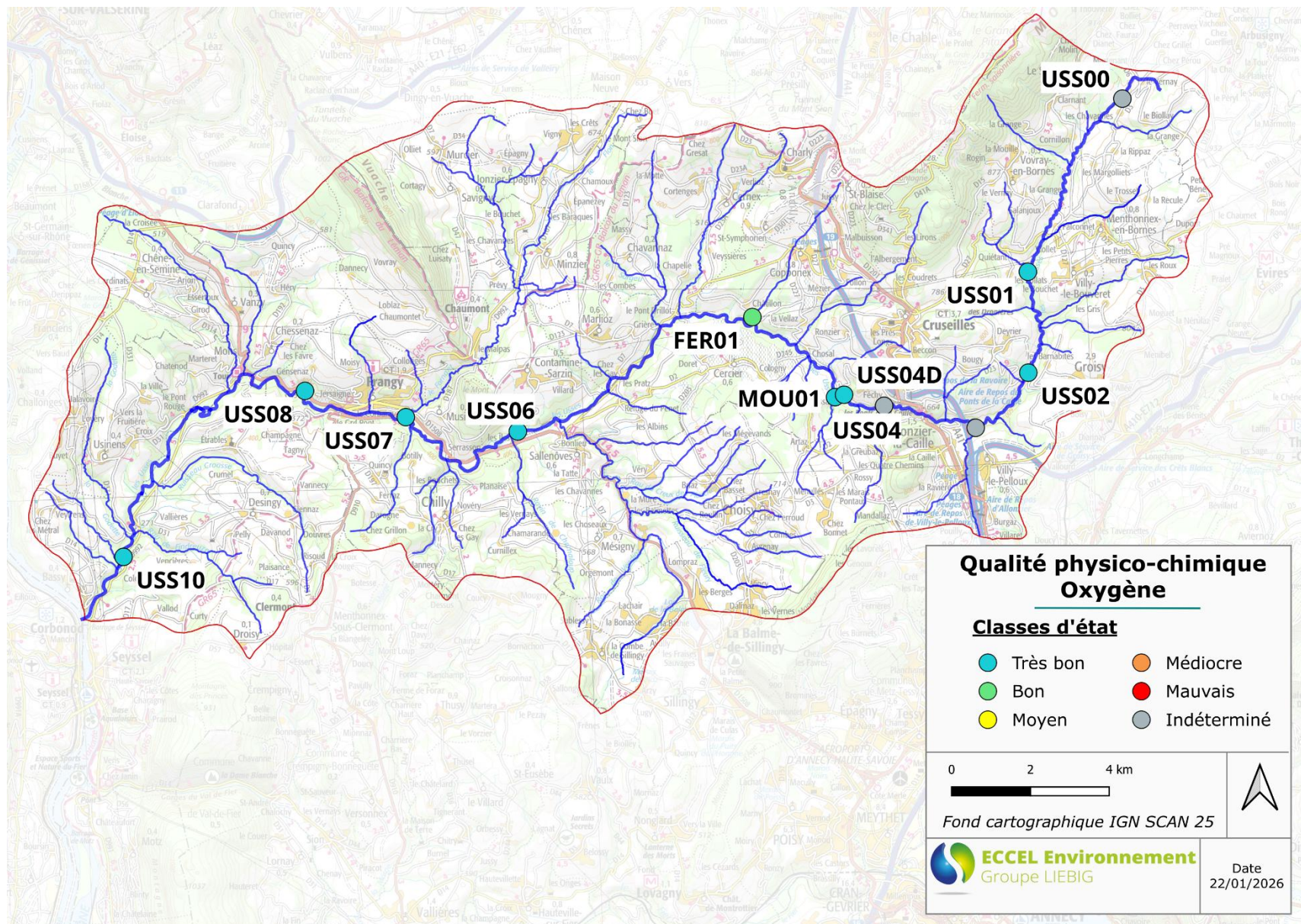


Figure 35 : Qualité physico-chimique – Élément de qualité « Bilan de l'Oxygène » - 2025

5.2.2 Température

En 2024 et en 2025, le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse montre que l'élément de qualité « Température » valide au moins les critères de définition du bon état physico-chimique sur l'ensemble des stations suivies (Figure 36) en 2024 et le très bon état sur toutes les stations en 2025. Des échauffements significatifs des eaux sont toutefois observés, notamment dans la partie aval du bassin versant, sur les stations USS06, USS07, USS08 et FER01. Avec des températures dépassant les 20°C au mois de juillet, la thermie des Usse s'éloigne du préférendum thermique des espèces salmonicoles et notamment de la truite commune (19°C), entraînant potentiellement un stress physiologique et limitant ainsi le développement de la faune aquatique.

Ces résultats sont en adéquation avec les données thermiques transmises par le syndicat de rivière des Usse, qui réalise des suivis au droit de 4 stations dans la partie aval du cours d'eau (Contamine-Sarzin, Frangy, Pont Rouge, Les Esserts). Ces données montrent des échauffements significatifs en journée durant la période estivale. Les températures baissent toutefois durant la nuit, limitant ainsi le stress pour les espèces piscicoles.

D'un point de vue spatial, on constate une légère dégradation pour cet élément de qualité de l'amont vers l'aval, des échauffements plus importants étant observés à partir de la station USS06.

D'un point de vue temporel, aucune évolution significative n'est à souligner, l'ensemble des stations présentant le bon ou très bon état pour cet élément de qualité depuis 2020.

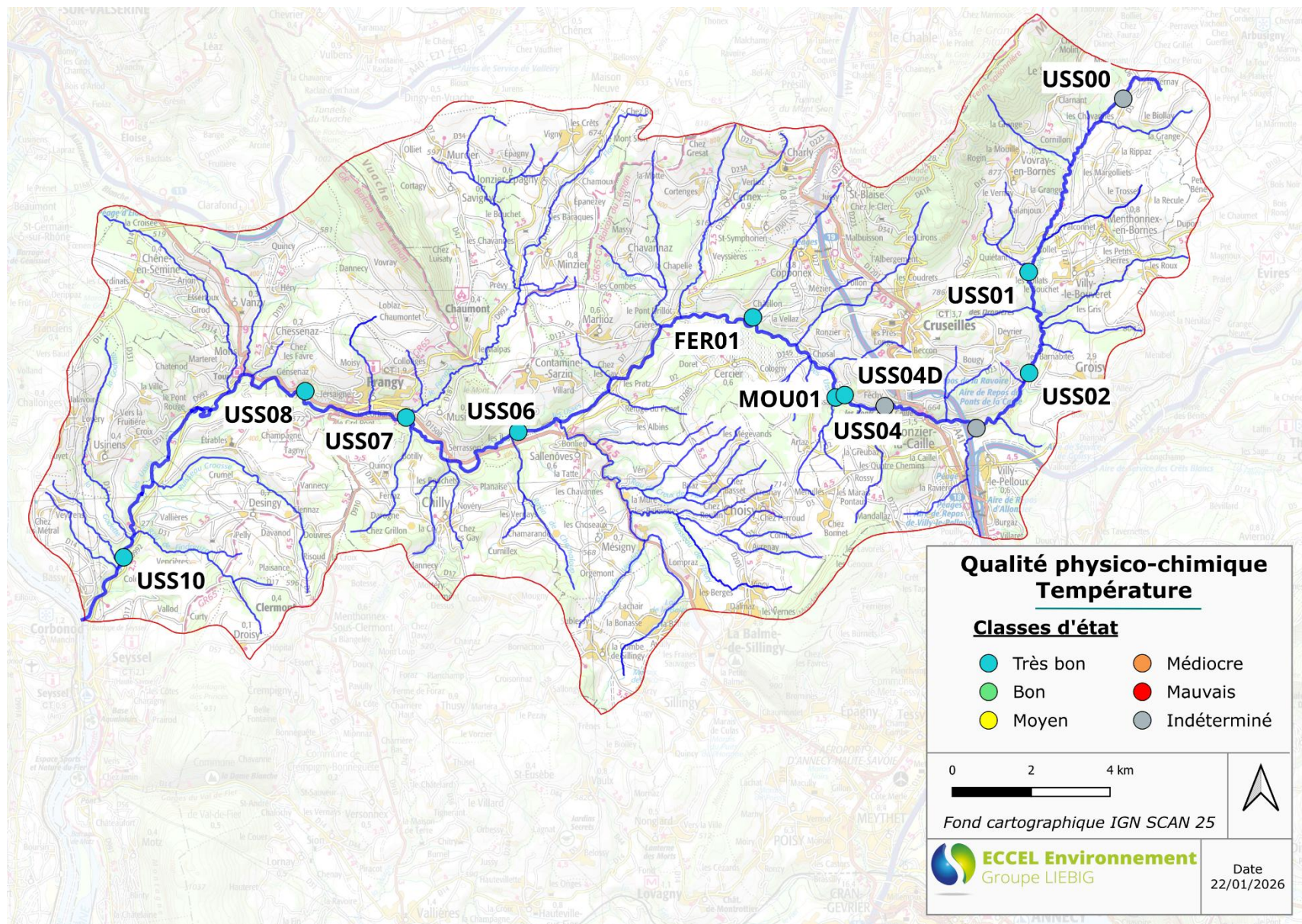


Figure 36 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Température » - 2025

5.2.3 Nutriments azotés

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2024-2025 montre que l'élément de qualité « Nutriments azotés » valide les critères de définition du très bon état physico-chimique sur 6 des 7 stations suivies (Figure 37).

Seule la station FER01 fait exception avec un état qualifié de médiocre, le paramètre déclassant étant la concentration en nitrites, notamment lors des campagnes du 26/05/2025 et du 20/10/2025. Les concentrations en nitrates et en ammonium sont également importantes. Les apports polluants en nitrites et en ammonium peuvent être mis en relation avec les rejets non conformes de la station d'épuration de Copponex⁴³, tandis que les apports en nitrates peuvent également être expliqués par le caractère agricole du bassin versant.

D'un point de vue spatial, aucune évolution significative n'est à souligner sur le cours d'eau des Usse.

D'un point de vue temporel, aucune évolution significative n'est constatée depuis 2020 sur les différentes stations suivies.

⁴³ Suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2023.

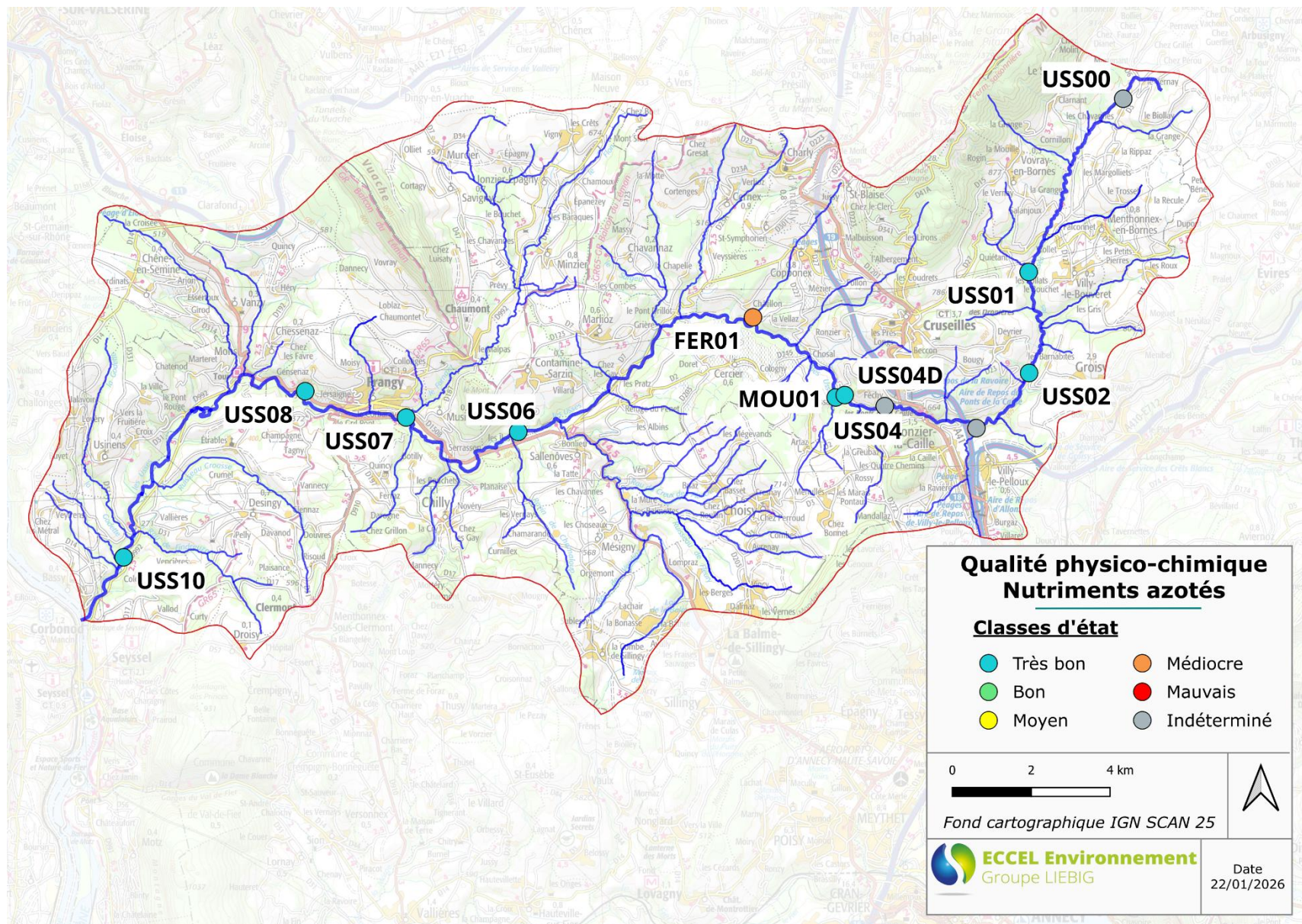


Figure 37 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Nutriments azotés » -2025

5.2.4 Nutriments phosphorés

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2024-2025 montre que l'élément de qualité « Nutriments phosphorés » valide les critères de définition du bon état physico-chimique sur 6 des 7 stations suivies (Figure 38). Les teneurs en éléments phosphorés n'en sont pas moins non négligeables sur la plupart des stations échantillonnées, notamment sur le cours d'eau des Usse dès le secteur amont (USS01).

Encore une fois, seule la station FER01 fait exception avec un état qualifié de mauvais, en raison de très fortes concentrations en orthophosphates et en phosphore total lors des différentes campagnes. Les apports sont à mettre en relation avec les rejets de stations d'épuration, notamment celle de Copponex.

D'un point de vue spatial, les concentrations en nutriments phosphorés sont relativement stables mais les flux augmentent vers l'aval sur le cours d'eau des Usse.

D'un point de vue temporel, aucune évolution significative n'est constatée depuis 2020 sur les différentes stations suivies en 2024-2025.

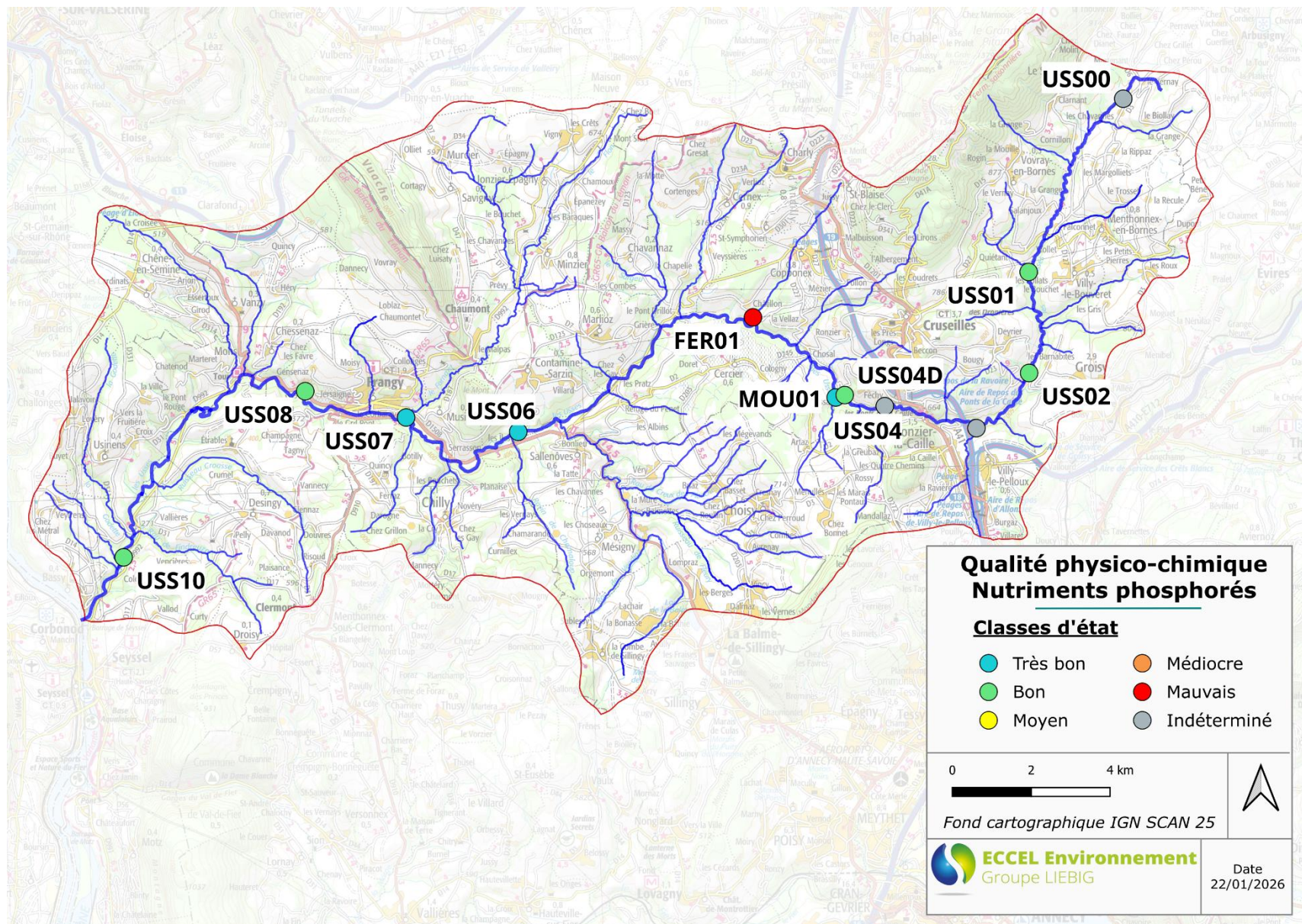


Figure 38 : Qualité physico-chimique – Élément de qualité « Nutriments phosphorés » - 2025

Le calcul des flux de matières phosphorées permet d'évaluer des apports intermédiaires que la simple analyse des concentrations ne permet pas toujours de mettre en évidence. Le Tableau 13 et le Tableau 14 présentent les flux d'orthophosphates et de phosphore total sur les différentes stations des Usse, et leur évolution par comparaison avec la station située immédiatement à l'amont.

Tableau 13 : Flux d'orthophosphates sur le cours d'eau des Usse – 2024-2025

| Campagne | Paramètre | USS01 | USS04D | USS06 | USS07 | USS08 |
|------------|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Campagne 1 | Flux (mg/L) | 32,358 | 53,205 | 180,736 | 54,743 | 210,786 |
| | Evolution | - | +64% | +240% | -70% | +285% |
| Campagne 2 | Flux (mg/L) | 3,570 | 13,913 | 0,000 | 22,642 | 17,587 |
| | Evolution | - | +290% | -100% | - | -22% |
| Campagne 3 | Flux (mg/L) | 6,684 | 87,999 | 53,774 | 143,213 | 185,520 |
| | Evolution | - | +1 217% | -39% | +166% | +30% |
| Campagne 4 | Flux (mg/L) | 15,228 | 38,934 | 123,376 | 215,917 | 328,839 |
| | Evolution | - | +156% | +217% | +75% | +52% |
| Campagne 5 | Flux (mg/L) | 29,464 | 50,874 | 55,614 | 115,307 | 267,930 |
| | Evolution | - | +73% | +9% | +107% | +132% |
| Campagne 6 | Flux (mg/L) | 40,172 | 85,684 | 128,160 | 135,960 | 527,583 |
| | Evolution | - | +113% | +50% | +6% | +288% |
| Campagne 7 | Flux (mg/L) | 4,830 | 30,932 | 11,194 | 44,642 | 41,328 |
| | Evolution | - | +540% | -64% | +299% | -7% |
| Campagne 8 | Flux (mg/L) | 16,491 | 25,058 | 34,528 | 38,148 | 127,658 |
| | Evolution | - | +52% | +38% | +10% | +235% |

Tableau 14 : Flux de phosphore total sur le cours d'eau des Usse – 2024-2025

| Campagne | Paramètre | USS01 | USS04D | USS06 | USS07 | USS08 |
|------------|-------------|--------|---------|--------|--------|---------|
| Campagne 1 | Flux (mg/L) | 12,902 | 22,701 | 72,066 | 37,386 | 91,504 |
| | Evolution | - | +76% | +217% | -48% | +145% |
| Campagne 2 | Flux (mg/L) | 1,107 | 0,000 | 0,000 | 12,865 | 13,818 |
| | Evolution | - | -100% | - | - | +7% |
| Campagne 3 | Flux (mg/L) | 2,251 | 29,830 | 21,147 | 50,284 | 65,602 |
| | Evolution | - | +1 225% | -29% | +138% | +30% |
| Campagne 4 | Flux (mg/L) | 6,345 | 16,871 | 52,368 | 80,114 | 146,300 |
| | Evolution | - | +166% | +210% | +53% | +83% |
| Campagne 5 | Flux (mg/L) | 11,600 | 19,182 | 24,242 | 48,188 | 121,599 |
| | Evolution | - | +65% | +26% | +99% | +152% |
| Campagne 6 | Flux (mg/L) | 15,972 | 33,859 | 56,070 | 57,165 | 188,552 |
| | Evolution | - | +112% | +66% | +2% | +230% |
| Campagne 7 | Flux (mg/L) | 1,610 | 10,659 | 8,106 | 23,868 | 25,704 |
| | Evolution | - | +562% | -24% | +194% | +8% |
| Campagne 8 | Flux (mg/L) | 6,279 | 10,659 | 16,640 | 21,964 | 69,223 |
| | Evolution | - | +70% | +56% | +32% | +215% |

D'après ces résultats, les flux de nutriments phosphorés augmentent généralement de l'amont vers l'aval, signe que des apports existent sur tout le linéaire. Ces apports sont supérieurs aux capacités épuratrices du milieu et les nutriments phosphorés s'accumulent de l'amont vers l'aval.

Les campagnes estivales font exception et montrent parfois des diminutions des flux de nutriments entre les stations (campagnes 1, 2, 3 et 7 effectuées de juillet à septembre). Le réchauffement des eaux étant favorable au développement algal, les nutriments sont alors

en partie consommés pour le développement et la croissance des algues vertes filamenteuses. L'important colmatage algal observé sur les Usse à partir d'USS04D s'explique en partie par la présence importante de ces nutriments.

Le Tableau 15 ci-dessous indique sous quelle forme se trouve le phosphore sur les différentes stations. Les données correspondent aux pourcentages de phosphore sous forme d'orthophosphates par rapport au phosphore total. Les concentrations en phosphore issues des orthophosphates (P- PO₄³⁻) sont déterminées selon la formule :

$$M (P) / M (PO_4^{3-}) \times [PO_4^{3-}]$$

Avec M (P) la masse molaire du phosphore (30,9738 g/mol)

M (PO₄³⁻) la masse molaire de l'orthophosphate (94,9714 g/mol)

Les concentrations en phosphore organique (P organique) correspondent à la différence entre le phosphore total et le phosphore issu des orthophosphates.

Tableau 15 : Nature du phosphore sur le bassin versant des Usse – 2024-2025

| | Paramètre | USS01 | USS04D | USS06 | USS07 | USS08 | FER01 | MOU01 |
|-----------|--------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| C1 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,158 | 0,075 | 0,158 | 0,041 | 0,129 | 1,570 | 0,025 |
| | Ptot (mg/L) | 0,063 | 0,032 | 0,063 | 0,028 | 0,056 | 0,543 | 0,012 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,052 | 0,024 | 0,052 | 0,013 | 0,042 | 0,512 | 0,008 |
| | P organique (mg/L) | 0,011 | 0,008 | 0,011 | 0,015 | 0,014 | 0,031 | 0,004 |
| | % de P - PO ₄ | 82% | 76% | 82% | 48% | 75% | 94% | 68% |
| C2 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,100 | 0,066 | <0,02 | 0,044 | 0,028 | 3,990 | 0,060 |
| | Ptot (mg/L) | 0,031 | <0,01 | <0,01 | 0,025 | 0,022 | 1,450 | 0,027 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,033 | / | / | 0,014 | 0,009 | 1,301 | 0,020 |
| | P organique (mg/L) | -0,002 | / | / | 0,011 | 0,013 | 0,149 | 0,007 |
| | % de P - PO ₄ | 105% | - | - | 57% | 42% | 90% | 72% |
| C3 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,196 | 0,295 | 0,089 | 0,225 | 0,263 | 2,300 | 0,052 |
| | Ptot (mg/L) | 0,066 | 0,100 | 0,035 | 0,079 | 0,093 | 0,806 | 0,021 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,064 | 0,096 | 0,029 | 0,073 | 0,086 | 0,750 | 0,017 |
| | P organique (mg/L) | 0,002 | 0,004 | 0,006 | 0,006 | 0,007 | 0,056 | 0,004 |
| | % de P - PO ₄ | 97% | 96% | 83% | 93% | 92% | 93% | 81% |
| C4 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,120 | 0,090 | 0,139 | 0,221 | 0,245 | 1,360 | 0,024 |
| | Ptot (mg/L) | 0,050 | 0,039 | 0,059 | 0,082 | 0,109 | 0,517 | 0,010 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,039 | 0,029 | 0,045 | 0,072 | 0,080 | 0,444 | 0,008 |
| | P organique (mg/L) | 0,011 | 0,010 | 0,014 | 0,010 | 0,029 | 0,073 | 0,002 |
| | % de P - PO ₄ | 78% | 75% | 77% | 88% | 73% | 86% | 78% |
| C5 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,127 | 0,061 | 0,039 | 0,067 | 0,130 | 1,220 | 0,026 |
| | Ptot (mg/L) | 0,050 | 0,023 | 0,017 | 0,028 | 0,059 | 0,445 | 0,017 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,041 | 0,020 | 0,013 | 0,022 | 0,042 | 0,398 | 0,008 |
| | P organique (mg/L) | 0,009 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | 0,017 | 0,047 | 0,009 |
| | % de P - PO ₄ | 83% | 86% | 75% | 78% | 72% | 89% | 50% |

| | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| C6 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,166 | 0,124 | 0,096 | 0,088 | 0,291 | 2,710 | 0,034 |
| | Ptot (mg/L) | 0,066 | 0,049 | 0,042 | 0,037 | 0,104 | 0,912 | 0,015 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,054 | 0,040 | 0,031 | 0,029 | 0,095 | 0,884 | 0,011 |
| | P organique (mg/L) | 0,012 | 0,009 | 0,011 | 0,008 | 0,009 | 0,028 | 0,004 |
| | % de P - PO ₄ | 82% | 83% | 75% | 78% | 91% | 97% | 74% |
| C7 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,210 | 0,148 | 0,029 | 0,101 | 0,082 | 4,380 | 0,059 |
| | Ptot (mg/L) | 0,070 | 0,051 | 0,021 | 0,054 | 0,051 | 1,580 | 0,024 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,068 | 0,048 | 0,009 | 0,033 | 0,027 | 1,428 | 0,019 |
| | P organique (mg/L) | 0,002 | 0,003 | 0,012 | 0,021 | 0,024 | 0,152 | 0,005 |
| | % de P - PO ₄ | 98% | 95% | 45% | 61% | 52% | 90% | 80% |
| C8 | PO ₄ ³⁻ (mg/L) | 0,239 | 0,134 | 0,083 | 0,066 | 0,142 | 6,650 | 0,068 |
| | Ptot (mg/L) | 0,091 | 0,057 | 0,040 | 0,038 | 0,077 | 2,350 | 0,033 |
| | P - PO ₄ (mg/L) | 0,078 | 0,044 | 0,027 | 0,022 | 0,046 | 2,169 | 0,022 |
| | P organique (mg/L) | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,016 | 0,031 | 0,181 | 0,011 |
| | % de P - PO ₄ | 86% | 77% | 68% | 57% | 60% | 92% | 67% |

Ces éléments montrent que le phosphore est principalement sous forme minérale sur les différentes stations. Les sources les plus probables sont les effluents contenant des détergents, les effluents industriels et les eaux de drainage des terrains traités par des engrais. Cette forme du phosphore est assimilée par les algues et favorise leur prolifération, provoquant l'eutrophisation des cours d'eau.

Le ruisseau de la Férande présente également des concentrations significatives en phosphore sous forme organique, en lien avec la décomposition incomplète de la matière organique. Ces apports sont à mettre en relation avec le dysfonctionnement de la station d'épuration de Copponex ou avec des apports d'origine agricole directement dans le cours d'eau (contamination fécale par les bovins).

5.2.5 Acidification

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2024-2025 montre que l'élément de qualité « Acidification » valide les critères de définition du bon état écologique sur l'ensemble des 7 stations suivies (Figure 39). Le pH est naturellement un peu élevé sur les différentes stations, en lien avec la nature géologique du bassin versant : les formations calcaires du Salève, de la Mandallaz et du Vuache sur la partie amont du bassin versant, puis les alluvions fluviales récents sur la partie aval.

D'un point de vue spatial et temporel, aucune évolution significative n'est à souligner concernant cet élément de qualité.

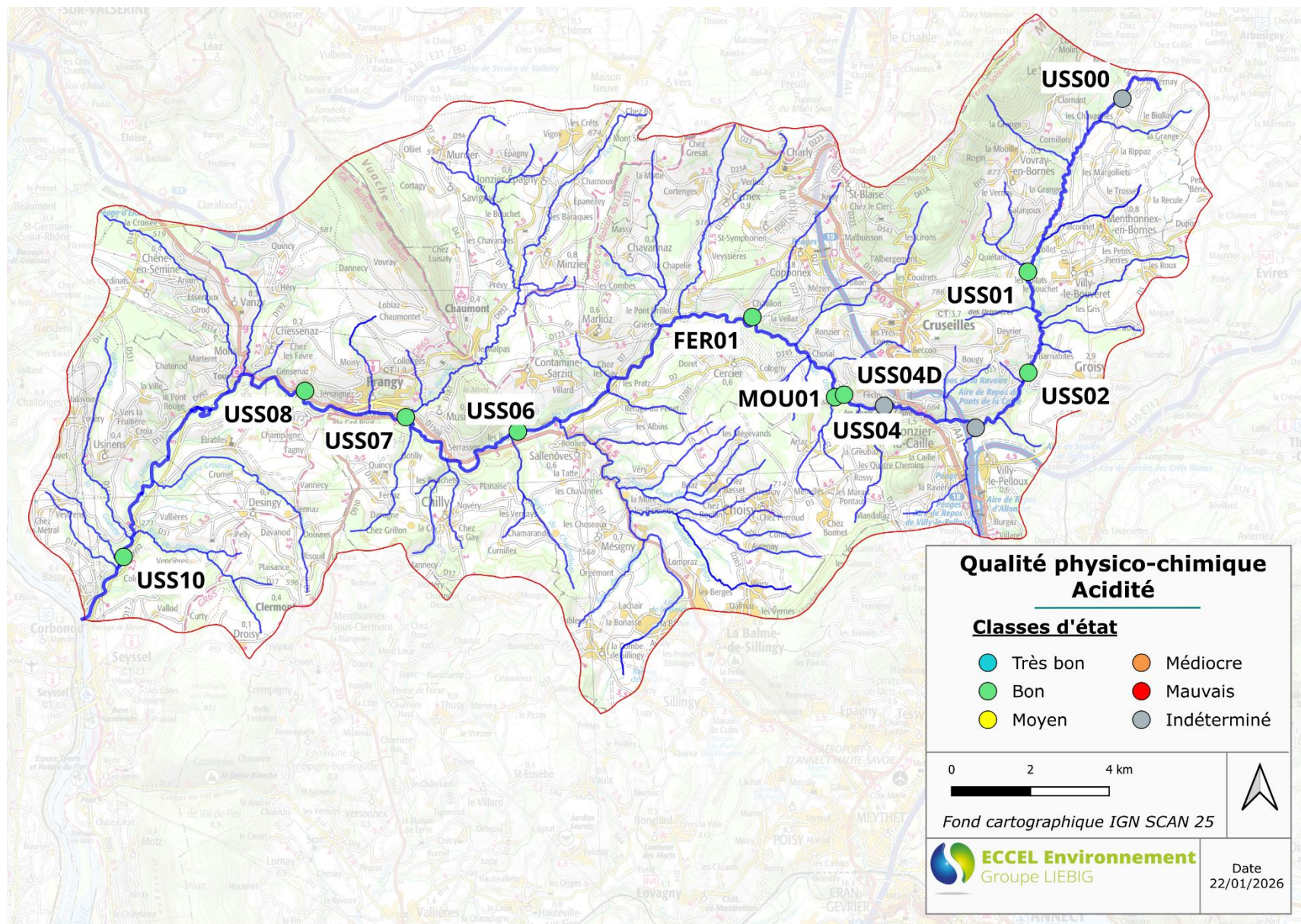


Figure 39 : Qualité physico-chimique – Elément de qualité « Acidification » - 2025

5.2.6 Minéralisation et salinité

La minéralisation et la salinité ont été mesurées en parallèle des prélèvements ETM-HAP sur les stations USS00, USS04, FER01 et VIE01 (Tableau 16). Concernant la station MOU01, seules des données concernant la conductivité ont été relevées afin d'évaluer l'impact du stockage de fondants routiers aux abords de sa source.

La minéralisation influe sur la productivité du milieu aquatique. Elle est appréciée à travers le titre hydrotimétrique qui dépend de la concentration en ions calcium et magnésium. Les concentrations en calcium sont élevées sur les 4 stations, en lien avec le contexte géologique. Le titre hydrotimétrique est caractéristique d'une eau moyennement dure (15 à 30 °F). Les concentrations en calcium, en magnésium et le titre hydrotimétrique respectent les critères de définition du très bon état selon le SEQ-EAU V2 sur les 4 stations.

La conductivité est liée aux concentrations en ions présents dans l'eau. Elle est moyenne à relativement élevée sur l'ensemble du bassin versant avec des valeurs généralement comprises entre 250 et 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en lien avec la nature géologique du bassin versant. Le constat est différent sur le Mounant et le Viéran, avec des conductivités nettement plus élevées constatées lors des différentes campagnes (entre 880 et 2590 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur le Mounant lors des prélèvements de physico-chimie classique ; 1370 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 19/08/2024 sur le Viéran lors du prélèvement ETM / HAP). Ces données témoignent d'une pollution ionique⁴⁴, des stockages de fondants routiers étant notamment présents à proximité de ces 2 cours d'eau. Depuis 2025, la conductivité sur le Viéran est toutefois revenue à des valeurs proches de celle des Usse (entre 500 et 580 $\mu\text{S}/\text{cm}$), le stockage ayant été déplacé. La perturbation a toutefois perduré quelque temps, compte tenu du lessivage / transfert progressif des résidus stockés dans les sols.

Dans le cadre des analyses ETM / HAP, le suivi a encore permis de mettre en évidence les fortes concentrations en chlorures sur le Viéran⁴⁵ en 2024. Le stockage de sel, suspecté d'être responsable de ces concentrations, ayant été déplacé sur la commune de Choisy, à proximité de la source du Mounant, les concentrations en chlorures sur le Viéran ont largement diminué en 2025.

Les fortes valeurs de conductivité relevées lors des prélèvements de terrain sur le Mounant laissent supposer que ce cours d'eau subit aujourd'hui les mêmes altérations que le Viéran. Cette hypothèse pourrait expliquer en partie la dégradation de l'état écologique observée sur la station MOU01, avec notamment un impact potentiel sur la faune macrobenthique.

Tableau 16 : Minéralisation et salinité du bassin versant des Usse – 2024-2025

| | | | 19 août 2024 | | | | 23 janvier 2025 | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------|--------|--------|------------------|-------|--------|-------|
| | Paramètres analysés | Unité | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 |
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 107,00 | 81,30 | 88,40 | 105,00 | 54,30 | 83,50 | 110,00 | 69,60 |
| | Conductivité électrique | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 637 | 544 | 607 | 1370 | 304 | 392 | 591 | 580 |
| | Magnésium total | mg/l | 7,67 | 8,10 | 6,15 | 8,51 | 3,66 | 6,24 | 7,17 | 5,14 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 29,90 | 23,70 | 24,60 | 29,80 | 15,10 | 23,40 | 30,50 | 19,50 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 28,90 | 35,20 | 45,10 | 262 | 13,30 | 19,50 | 41,50 | 78,6 |
| | | | 21 juillet 2025 | | | | 24 novembre 2025 | | | |
| | Paramètres analysés | Unité | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 | USS00 | USS04 | FER01 | VIE01 |
| Physico-chimie de base | Calcium total | mg/l | 108,00 | 67,60 | 80,60 | 87,50 | 36,90 | 65,90 | 131,00 | 65,20 |
| | Conductivité électrique | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 625 | 437 | 771 | 581 | 237 | 329 | 614 | 498 |
| | Magnésium total | mg/l | 7,98 | 6,24 | 5,84 | 5,23 | 2,39 | 4,70 | 7,02 | 5,00 |
| | Titre Hydrotimétrique | °F | 30,30 | 19,50 | 22,60 | 24,00 | 10,20 | 18,40 | 35,60 | 18,40 |
| Anions | Chlorures | mg/l | 18,90 | 19,20 | 101,00 | 41,10 | 14,90 | 15,40 | 40,00 | 46,60 |

⁴⁴ M. NISBET et J. VERNEAUX, 1970. Composantes chimiques des eaux courantes. Discussion et proposition de classes en tant que bases d'interprétation des analyses chimiques. Annales de Limnologie, t.6, fasc. 2, p. 161-190.

⁴⁵ Suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2023.

5.2.7 Conclusion

Sur les 7 stations suivies en 2024 et en 2025, seul le ruisseau de la Férande (FER01) présente une dégradation significative de la qualité physico-chimique des eaux (Figure 40). L'état physico-chimique est en effet qualifié de mauvais sur cette station en raison des fortes concentrations en nutriments phosphorés, et dans une moindre mesure en nutriments azotés.

Bien qu'elles présentent le bon état physico-chimique, les stations des Usse ne sont pas exemptes d'altérations de la qualité des eaux. On peut notamment citer :

- Des apports en nutriments phosphorés sur les différentes stations, à mettre en relation avec les rejets des stations d'épuration et l'activité agricole du bassin versant ;
- Une tendance à l'échauffement dans la partie basse du bassin versant (USS06, USS07, USS08).

L'altération de la qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant des Usse semble liée principalement aux rejets des stations d'épuration. Le ruisseau de la Férande en est le principal exemple, dont la source de dégradation est le rejet de l'unité de traitement de Copponex. Dans une moindre mesure, la qualité des eaux semble également influencée par les activités agricoles sur certains affluents. L'hydrologie, marquée par des étiages sévères en période estivale, est un facteur aggravant, en raison de la moindre dilution des apports polluants existants.

D'un point de vue spatial, on constate une légère dégradation de la qualité physico-chimique de l'amont vers l'aval sur le cours d'eau des Usse, avec une tendance à l'eutrophisation et à l'échauffement sur la partie aval. Celle-ci n'est toutefois pas identifiable en ne considérant que les classes d'état physico-chimique, qui présentent le bon état sur l'ensemble du linéaire. Concernant les affluents, le ruisseau de la Férande est particulièrement concerné par la présence d'apports polluants (éléments phosphorés et azotés).

D'un point de vue temporel, les résultats des analyses s'inscrivent dans la chronique du suivi précédent et aucune évolution significative de la qualité physico-chimique n'est observée.

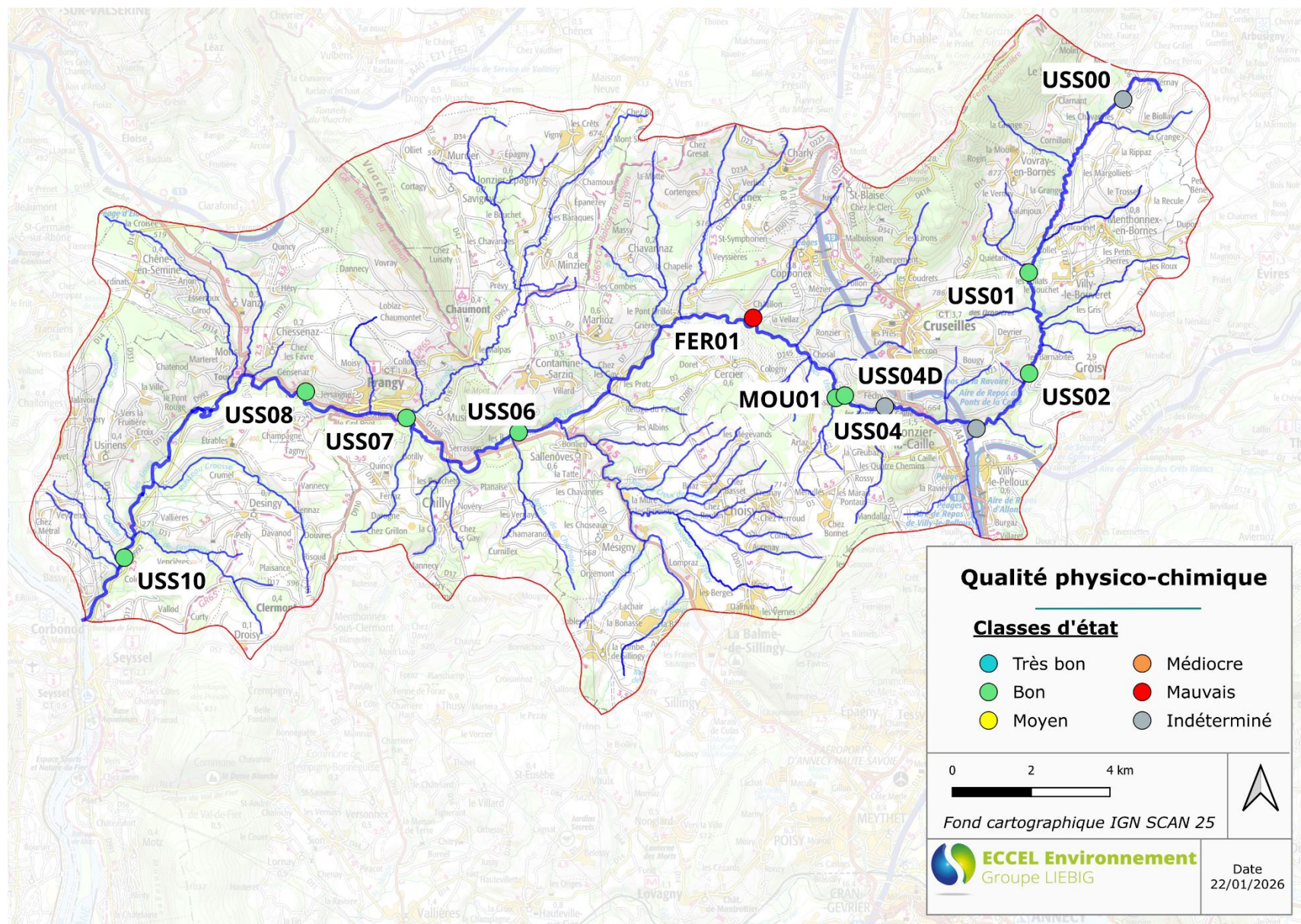


Figure 40 : Synthèse de l'état physico-chimique – 2025

5.3 POLLUANTS SPECIFIQUES

Notons tout d'abord que seules les stations USS04 et FER01 sont concernées par des analyses des polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques. En effet, le programme analytique des 4 autres stations n'est pas aussi complet, avec :

- Uniquement des analyses ETM-HAP sur USS00 et VIE01 ;
- Uniquement des analyses des molécules phytosanitaires sur USS01 et USS06.

En 2024-2025, le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse montre que les critères de définition du bon état des polluants spécifiques sont validés au niveau des stations USS01 et USS06. L'état est en revanche considéré comme moyen au droit des stations USS00, USS04, VIE01 et FER01 (Figure 41). Le paramètre déclassant est constitué par la teneur en cuivre sur ces 4 stations. Le cuivre est une substance toxique pour les organismes aquatiques qui peut être liée aux activités industrielles ou agricoles. La présence de concentrations élevées en cuivre dès la source des Usse indique également une origine naturelle en lien avec le contexte géochimique. Les concentrations en arsenic (FER01 et VIE01), en plomb (USS04) et en zinc (VIE01) déclassent également l'état du paramètre de qualité « polluants spécifiques non synthétiques ».

D'un point de vue temporel, aucune évolution n'est à souligner sur ces différentes stations, en comparaison avec les suivis antérieurs. Le bon état observé depuis 2024 sur les stations USS01 et USS06 n'est pas le résultat d'une amélioration effective de la qualité, mais de l'absence d'analyse pour les éléments antérieurement déclassants, notamment les métaux (cuivre).

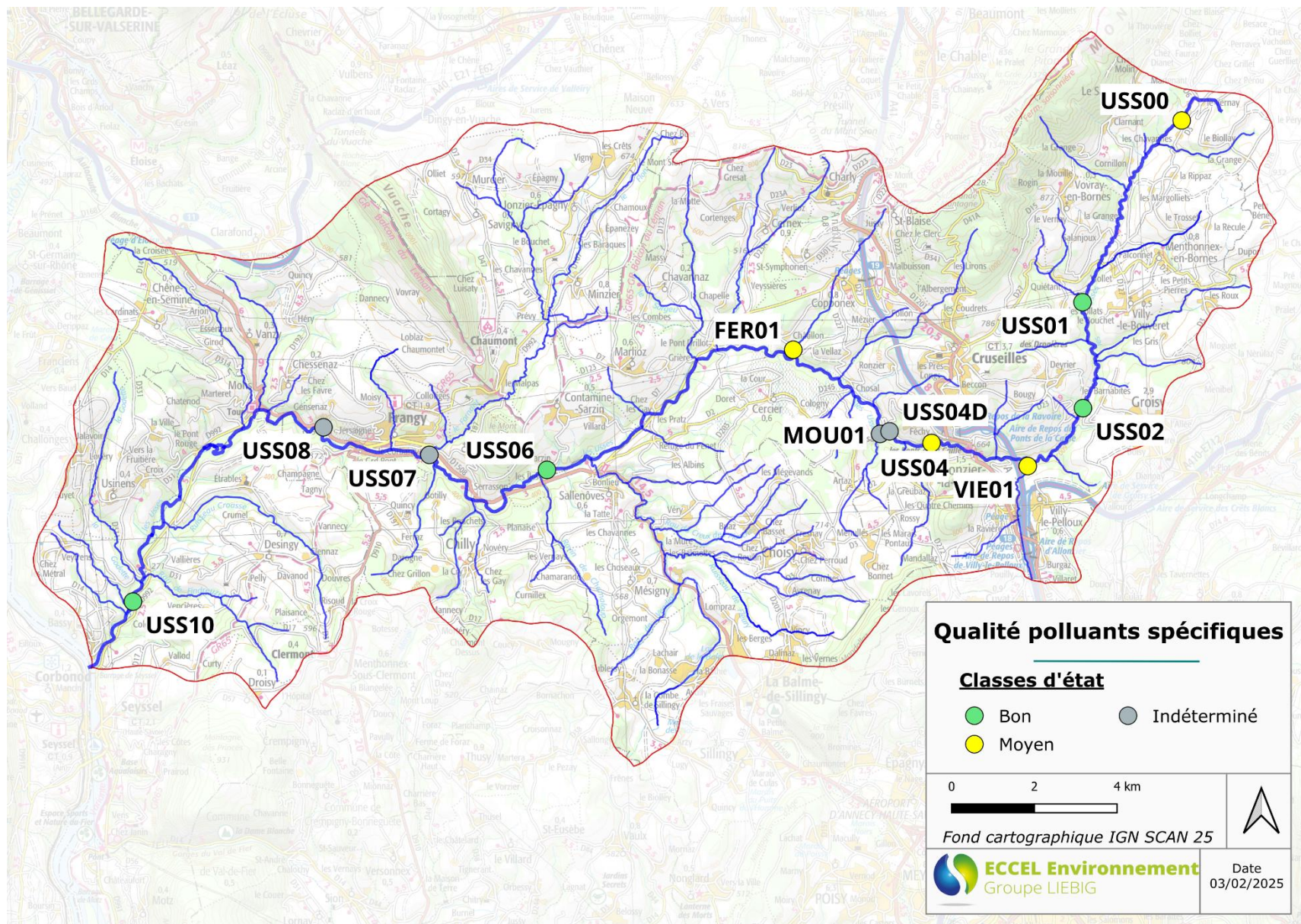


Figure 41 : Qualité polluants spécifiques –2025

5.4 ETAT BIOLOGIQUE

5.4.1 Faune benthique

Les macroinvertébrés benthiques sont indicateurs de la qualité de l'eau et de la qualité de l'habitat.

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse 2025 montre que l'élément de qualité « Faune benthique invertébrée » valide les critères de définition du bon état sur les stations USS01, USS04D, USS06 et USS08 (Tableau 17). Parmi les 7 stations étudiées, 3 montrent ainsi une dégradation significative de la qualité biologique selon l'indice I2M2 (USS07, FER01 et MOU01).

Dans le détail, en tenant compte des deux années de suivi :

- La station USS01 est en bon état, témoignant d'une bonne qualité physico-chimique de l'eau et d'un milieu assez attractif pour la faune macroinvertébrée. Une légère dégradation a néanmoins été constatée entre 2024 et 2025.
- La station USS04D est en bon état, témoignant d'une bonne qualité physico-chimique de l'eau. Le peuplement benthique semble toutefois légèrement contraint par la qualité de l'habitat, la morphologie du lit limitant quelque peu la diversité des microhabitats et donc la capacité biogène du milieu.
- Les stations USS06, USS07, USS08 et FER01 présentent une variabilité temporelle concernant l'état biologique selon l'indice I2M2, oscillant entre « bon » et « moyen » selon les années. Les peuplements benthiques semblent ici limités à la fois par la qualité de l'eau et par la qualité de l'habitat. En effet, l'absence des taxons les plus polluo-sensibles indiquent que la qualité de l'eau n'est pas optimale sur ces stations, marquées par des apports en éléments nutritifs. Le peuplement benthique est également contraint par la qualité de l'habitat, la capacité biogène du milieu étant globalement limitée par la morphologie du lit. Sur la station FER01, le peuplement benthique ne semble pas impacté à la hauteur de la dégradation physico-chimique observée (apports importants en nutriments). L'hydrologie semble par contre limiter la diversité et la capacité biogène des habitats sur cette station (étiage sévère).
- La station MOU01 présente un état dégradé, qualifié de médiocre en 2025. Toutes les métriques sont faibles, témoignant d'une multiplicité de facteurs dégradant la qualité biologique du cours d'eau. On peut citer la présence d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau, le colmatage important des substrats, l'hydrologie contraignante en période estivale (proche de l'assec) ...

Tableau 17 : Etats des peuplements macrobenthiques d'après l'I2M2 – 2024-2025

| Année | Paramètres | USS01 | USS04D | USS06 | USS07 | USS08 | FER01 | MOU01 |
|-------|--|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 2024 | Indice de Shannon | 0,663 | 0,640 | 0,000 | 0,484 | 0,121 | 0,772 | 0,000 |
| | ASPT | 1,000 | 0,632 | 0,613 | 0,674 | 0,574 | 0,485 | 0,327 |
| | Polyvoltinisme | 0,733 | 0,094 | 0,252 | 0,174 | 0,084 | 0,290 | 0,000 |
| | Ovoviviparité | 0,710 | 0,459 | 0,466 | 0,661 | 0,517 | 0,546 | 0,166 |
| | Richesse taxonomique | 0,330 | 0,102 | 0,254 | 0,330 | 0,355 | 0,254 | 0,000 |
| | Note I2M2 | 0,711 | 0,389 | 0,337 | 0,472 | 0,339 | 0,468 | 0,110 |
| | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Très bon | Bon | Moyen | Bon | Moyen | Bon | Mauvais |
| 2025 | Indice de Shannon | 0,560 | 0,304 | 0,162 | 0,082 | 0,247 | 0,262 | 0,002 |
| | ASPT | 0,630 | 0,636 | 1,000 | 0,593 | 0,471 | 0,356 | 0,390 |
| | Polyvoltinisme | 0,643 | 0,428 | 0,581 | 0,241 | 0,236 | 0,336 | 0,106 |
| | Ovoviviparité | 0,625 | 0,570 | 0,666 | 0,412 | 0,586 | 0,272 | 0,156 |
| | Richesse taxonomique | 0,178 | 0,000 | 0,178 | 0,254 | 0,228 | 0,076 | 0,000 |
| | Note I2M2 | 0,548 | 0,417 | 0,557 | 0,332 | 0,367 | 0,272 | 0,145 |
| | Etat biologique I2M2 Arrêté du 27/07/18 | Bon | Bon | Bon | Moyen | Bon | Moyen | Médiocre |

L'analyse de l'outil diagnostic permet de cibler des pressions d'origines anthropiques sur le milieu. Pour rappel, cet outil est utilisé à titre informatif et ne permet pas d'affirmer la présence d'une pression, mais plutôt d'orienter les interprétations.

Concernant les pressions en lien avec la qualité de l'eau (Tableau 18), 3 des 7 stations suivies font état d'une dégradation de la qualité biologique du milieu en 2025, au regard du peuplement macrobenthique, en lien avec les concentrations en pesticides. Elles étaient 6 en 2024. Bien que cet outil d'interprétation soit à prendre en considération avec précaution, il semble donc exister une influence des teneurs en pesticides sur les peuplements macrobenthiques, qui s'exprime plus ou moins temporellement et spatialement. Rappelons toutefois que, d'après les analyses physico-chimiques réalisées, les concentrations quantifiées sur les différentes stations respectent les normes de qualité environnementale. Bien que les apports en nutriments puissent être élevés sur certaines stations, les autres pressions n'entraînent pas de réponse significative des peuplements benthiques.

Tableau 18 : Analyse des pressions en lien avec la qualité de l'eau -2024-2025

| Date | Stations | Matière Organique | Matière Phosphorées | Matières Azotées | Nitrates | HAP | Pesticides |
|------|----------|-------------------|---------------------|------------------|----------|------|------------|
| 2024 | FER01 | 0,22 | 0,07 | 0,08 | 0,36 | 0,59 | 0,76 |
| | MOU01 | 0,45 | 0,39 | 0,41 | 0,45 | 0,56 | 0,77 |
| | USS01 | 0,16 | 0,03 | 0,05 | 0,17 | 0,48 | 0,63 |
| | USS04D | 0,13 | 0,05 | 0,07 | 0,26 | 0,54 | 0,78 |
| | USS06 | 0,08 | 0,03 | 0,05 | 0,25 | 0,53 | 0,76 |
| | USS07 | 0,08 | 0,03 | 0,04 | 0,18 | 0,48 | 0,72 |
| | USS08 | 0,07 | 0,06 | 0,04 | 0,30 | 0,64 | 0,75 |
| 2025 | FER01 | 0,31 | 0,25 | 0,18 | 0,50 | 0,57 | 0,60 |
| | MOU01 | 0,58 | 0,53 | 0,51 | 0,44 | 0,49 | 0,59 |
| | USS01 | 0,37 | 0,19 | 0,12 | 0,35 | 0,52 | 0,64 |
| | USS04D | 0,20 | 0,11 | 0,08 | 0,34 | 0,48 | 0,72 |
| | USS06 | 0,14 | 0,05 | 0,02 | 0,17 | 0,45 | 0,64 |
| | USS07 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,39 | 0,68 | 0,89 |
| | USS08 | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,20 | 0,52 | 0,92 |

Concernant les pressions en lien avec la qualité de l'habitat (Tableau 19), les stations USS07 et USS08 font état d'une dégradation de la qualité biologique en lien avec l'anthropisation du bassin versant en 2025. La station MOU01 semble quant à elle subir une perturbation d'ordre hydrologique (étiage estival sévère). Le constat à dire d'expert est toutefois plus précis, plusieurs stations étant à notre sens affectées par l'anthropisation du bassin versant (les Usse à partir d'USS04D), le colmatage (MOU01) ou encore l'instabilité hydrologique (FER01).

Tableau 19 : Analyse des pressions en lien avec la qualité de l'habitat 2024-2025

| ite | Stations | Ripisylve | Voies de communication | Urbanisation | Risque de colmatage | Instabilité hydrologique | Anthropisation du BV |
|------|----------|-----------|------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| 2024 | FER01 | 0,47 | 0,29 | 0,45 | 0,36 | 0,53 | 0,67 |
| | MOU01 | 0,52 | 0,54 | 0,58 | 0,51 | 0,66 | 0,66 |
| | USS01 | 0,41 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,47 | 0,36 |
| | USS04D | 0,37 | 0,30 | 0,45 | 0,30 | 0,38 | 0,68 |
| | USS06 | 0,37 | 0,29 | 0,43 | 0,36 | 0,51 | 0,49 |
| | USS07 | 0,43 | 0,35 | 0,39 | 0,32 | 0,51 | 0,57 |
| | USS08 | 0,47 | 0,27 | 0,45 | 0,39 | 0,55 | 0,83 |
| 2024 | FER01 | 0,46 | 0,38 | 0,54 | 0,45 | 0,61 | 0,55 |
| | MOU01 | 0,45 | 0,54 | 0,55 | 0,47 | 0,72 | 0,46 |
| | USS01 | 0,49 | 0,14 | 0,27 | 0,36 | 0,53 | 0,45 |
| | USS04D | 0,43 | 0,44 | 0,46 | 0,37 | 0,49 | 0,49 |
| | USS06 | 0,39 | 0,46 | 0,37 | 0,22 | 0,44 | 0,40 |
| | USS07 | 0,54 | 0,43 | 0,55 | 0,41 | 0,59 | 0,83 |
| | USS08 | 0,36 | 0,38 | 0,51 | 0,29 | 0,44 | 0,81 |

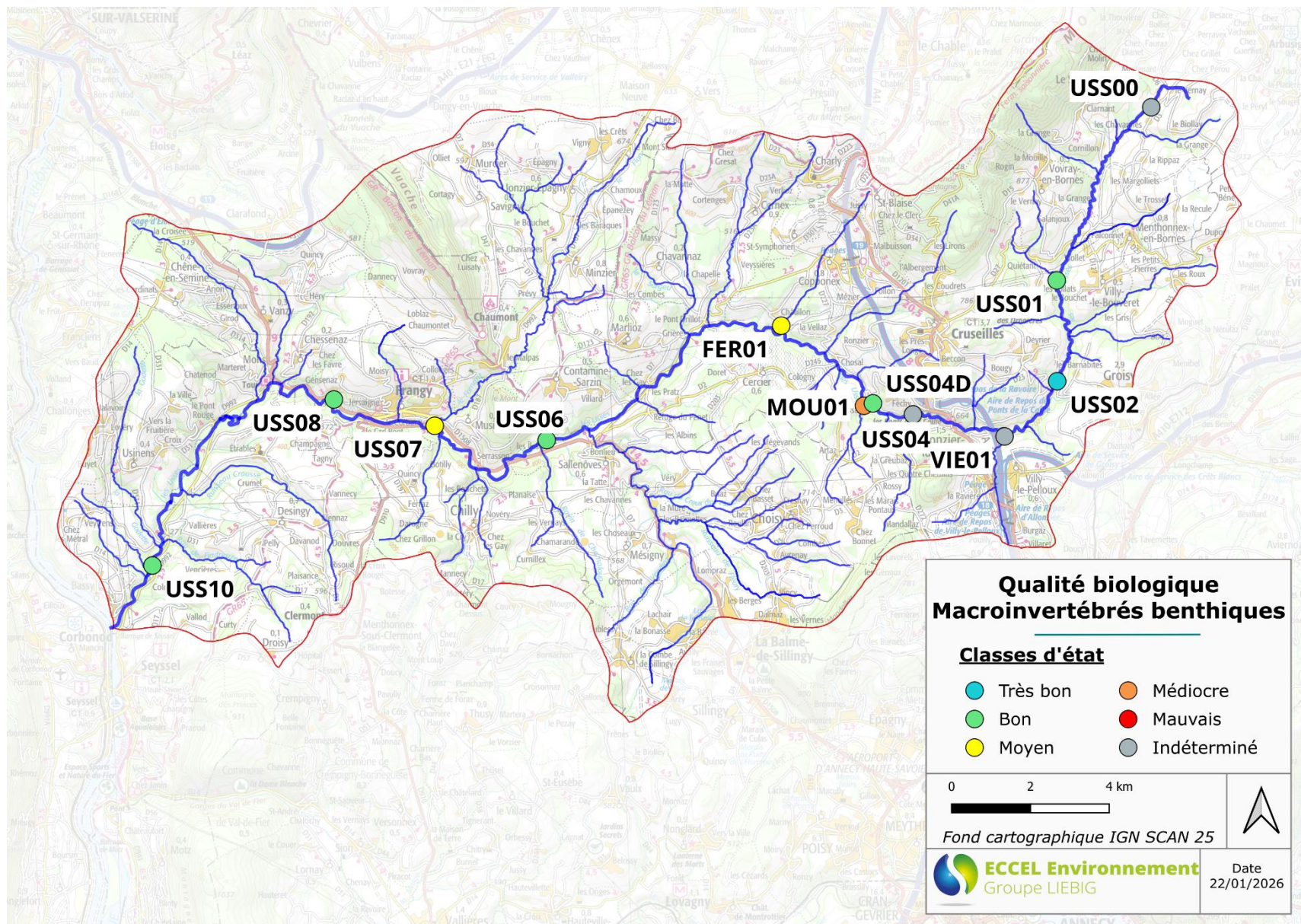


Figure 42 : Qualité biologique – Macroinvertébrés benthiques –2025

5.4.2 Diatomées

Les diatomées sont indicatrices de la qualité de l'eau et sont notamment particulièrement sensibles aux apports en matières organiques et en éléments nutritifs, ainsi qu'à la minéralisation des eaux.

En 2025, le suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Usse montre que l'élément de qualité « Phytobenthos » valide les critères de définition du bon état sur les stations USS01, USS04D et MOU01 (Figure 43).

Parmi les 7 stations étudiées, 4 montrent donc une dégradation significative de la qualité biologique selon l'IBD :

- Les stations USS06, USS07 et FER01 présentent un état moyen ;
- La station USS08 présente un état médiocre.

Hormis en tête de bassin versant, les peuplements diatomiques mettent en évidence des apports significatifs en éléments nutritifs (matières azotées et/ou phosphorées). Ils témoignent également d'un enrichissement progressif de l'amont vers l'aval en matières organiques, à mettre en relation avec des proliférations d'algues vertes filamenteuses observées annuellement sur le cours moyen et inférieur des Usse (à partir d'USS04D).

D'un point de vue spatial, on constate une dégradation progressive de l'état biologique de l'amont vers l'aval, ce dernier étant considéré comme bon selon l'indice IBD sur USS01, bon à moyen (selon les années) sur USS02 et USS04D, moyen sur USS06 et USS07 et enfin médiocre sur USS08 et USS10.

D'un point de vue temporel, des améliorations ont été observées entre 2024 et 2025 sur les stations USS04D et MOU01 qui valident désormais le bon état. Il en est de même pour la station FER01 qui reste cependant dégradée, avec un état qualifié de moyen en 2025 selon ce compartiment biologique. Pour les autres stations, aucune évolution significative n'est à souligner.

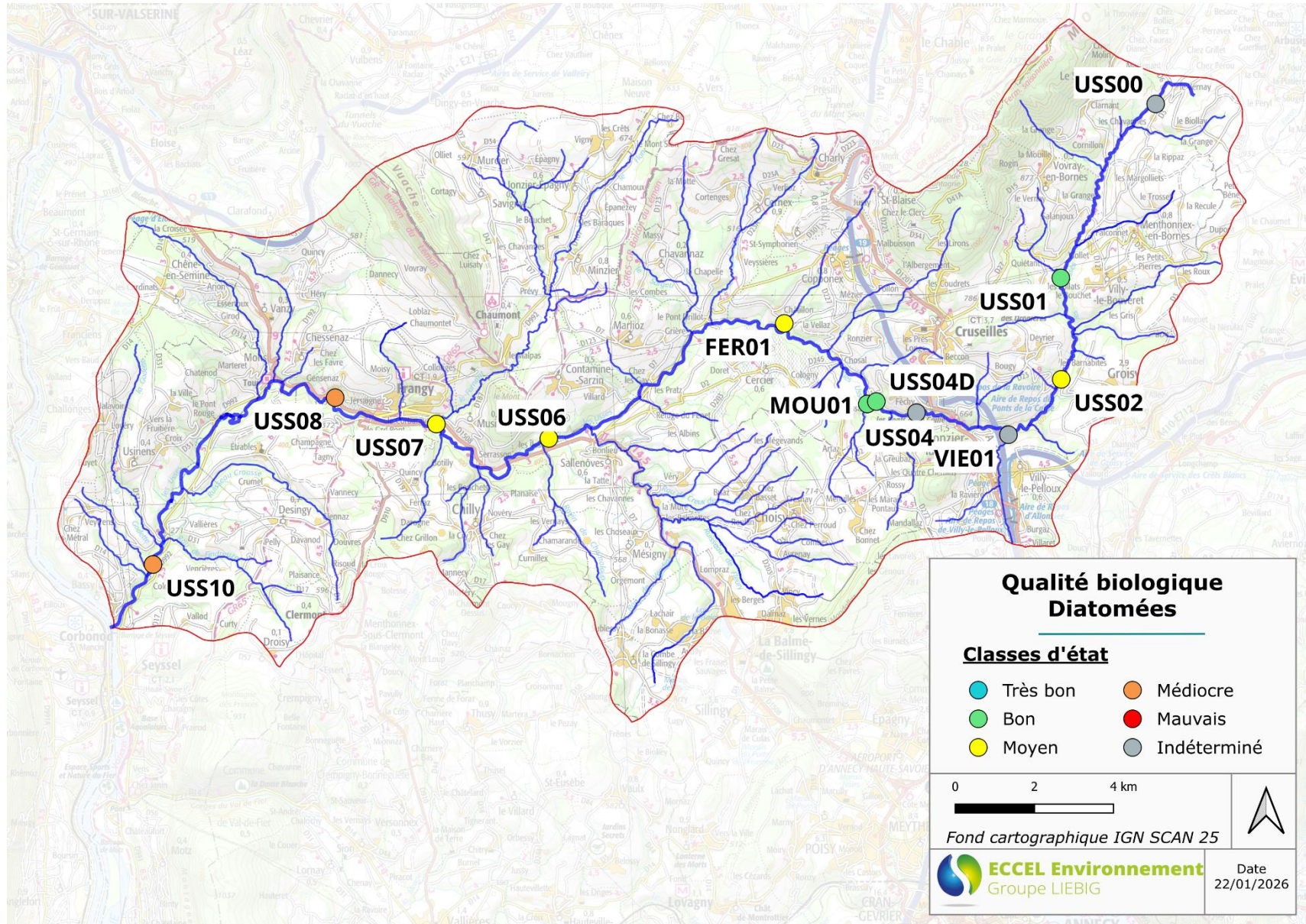


Figure 43 : Qualité biologique – Diatomées –2025

5.4.3 Conclusion

En 2025, d'après les bioindicateurs étudiés, sur les 7 stations suivies, seules les stations USS01 et USS04D valident les critères de définition du bon état biologique (Figure 44).

Concernant les autres stations :

- USS06, USS07 et FER01 présentent un état biologique moyen ;
- USS08 et MOU01 présentent un état biologique médiocre.

Sur la station MOU01, c'est l'indice I2M2 qui constitue l'élément déclassant l'état biologique. Cet indice constitue l'expression synthétique de la qualité biologique générale d'un milieu, prenant en compte à la fois la qualité de l'eau et la qualité de l'habitat. Sur ce cours d'eau, c'est donc la qualité de l'habitat qui semble particulièrement limitante, marquée par un colmatage très important des substrats (concrétions calcaires) et une hydrologie contraignante en période estivale (étiage sévère). La forte conductivité observée peut également avoir un impact non négligeable sur les communautés macrobenthiques.

Sur les autres stations, l'indice IBD constitue généralement l'élément déclassant. Cet indice étant particulièrement sensible aux pollutions par les matières organiques et les éléments nutritifs (phosphore et azote), on peut en déduire que la qualité biologique des Usse est limitée par une altération d'ordre physico-chimique, en lien avec les apports observés en nutriments phosphorés et, dans une moindre mesure, en nutriments azotés. Sur certaines de ces stations (USS07 et FER01), l'indice I2M2 n'est pas plus favorable, la capacité biogène du milieu entrant également en considération pour ce compartiment biologique. Elle est ici limitée par une certaine homogénéité des habitats pour la faune benthique, en lien avec l'artificialisation du lit d'une part (USS07) ou l'hydrologie contraignante d'autre part (FER01). Sur USS07, notons enfin l'existence d'une pollution ponctuelle aux hydrocarbures en mars 2025 (source : Syr'Usse).

Les données biologiques, par l'intermédiaire de l'indice IBD, mettent en évidence une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau dès le secteur amont des Usse (USS02), ainsi que sur plusieurs affluents. Cette dégradation s'accroît progressivement vers l'aval. Elle est à mettre en relation avec des apports en éléments phosphorés et, dans une moindre mesure, en éléments azotés et matières organiques, supérieurs aux capacités d'autoépuration du milieu.

Le peuplement macrobenthique étant moins sensible à cette problématique, l'indice I2M2 est généralement de meilleure qualité. Il témoigne toutefois d'autres types d'altérations, davantage en lien avec l'attractivité de l'habitat. En effet, sur certains secteurs, le recalibrage du lit modère la diversité des microhabitats. L'attractivité pour la faune benthique peut également être limitée sur certains affluents par le colmatage des substrats, par l'hydrologie en période d'étiage ou par des contaminations d'ordre chimique. On peut notamment citer l'exemple du Mounant.

D'un point de vue spatial, on constate une dégradation significative de la qualité biologique de l'amont vers l'aval sur les Usse. Concernant les affluents, les 2 cours d'eau suivis (Férande et Mounant) présentent un état biologique dégradé.

D'un point de vue temporel, les résultats des inventaires s'inscrivent dans la chronique du suivi précédent et aucune évolution significative de la qualité biologique n'est observée.

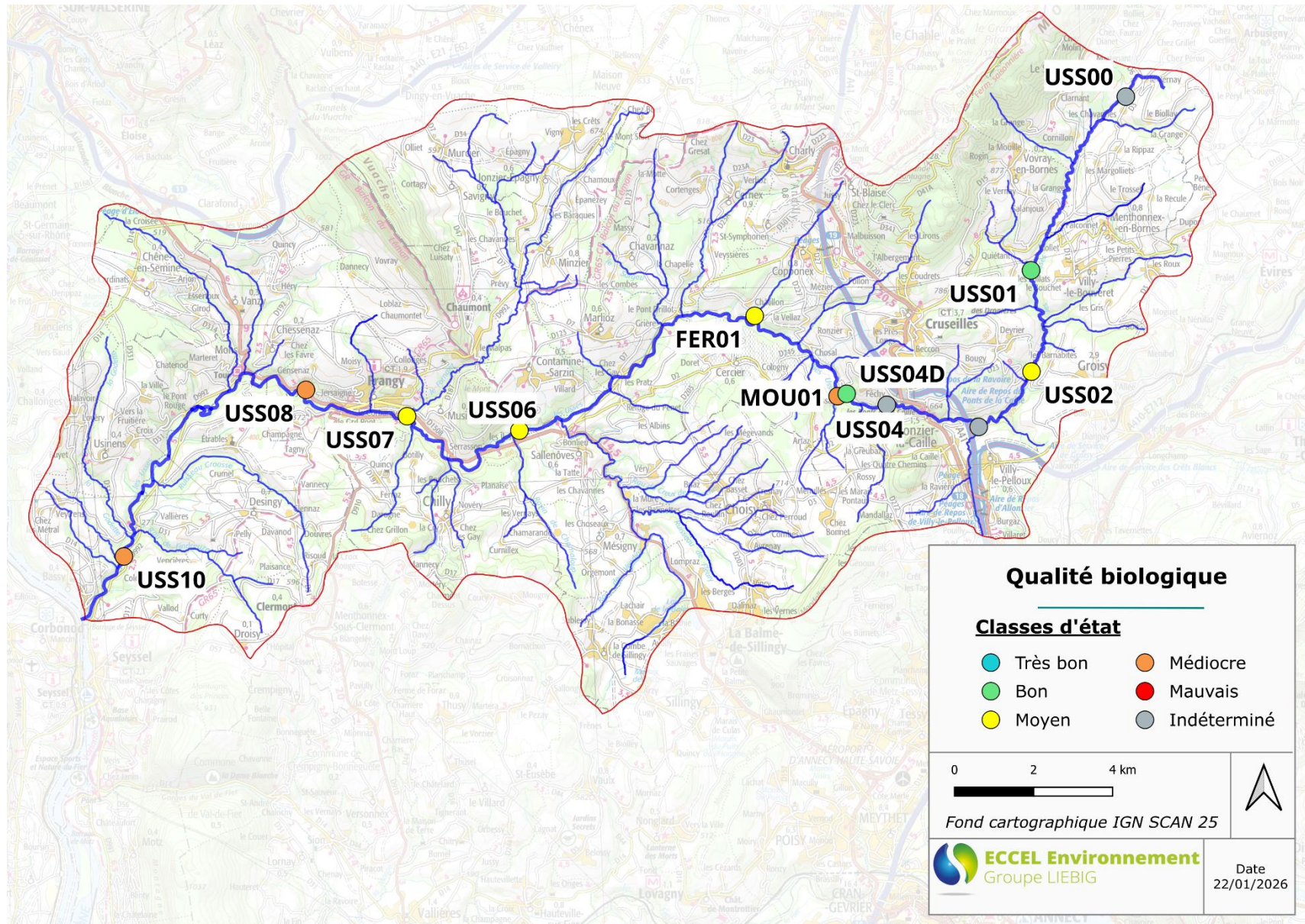


Figure 44 : Synthèse de l'état biologique –2025

5.5 ETAT ECOLOGIQUE

A partir des données physico-chimiques et biologiques collectées en 2024 et 2025 sur le bassin versant des Usse, seules les stations USS01 et USS04D valident les critères de définition du bon état écologique à l'échelle annuelle. Depuis 2020, une dégradation longitudinale de l'état écologique est mise en évidence. L'état écologique des affluents témoigne également d'altérations significatives de la qualité de l'eau et des peuplements aquatiques.

ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE

| Stations | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| USS00 | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Inconnu | Inconnu |
| USS01 | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| USS02 | Moyen | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Moyen |
| USS04 | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| USS04D | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| USS06 | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| USS07 | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |
| USS08 | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre |
| USS10 | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Moyen |
| FER01 | Moyen | Médiocre | Mauvais | Médiocre | Médiocre | Mauvais |
| MOU01 | Médiocre | Mauvais | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| VIE01 | Inconnu | Inconnu | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen |

D'un point de vue temporel, plusieurs évolutions positives sont à souligner en 2025 :

- Une amélioration de l'état écologique sur USS04D qui valide désormais le bon état ;
- Des améliorations progressives de l'état écologique sur le ruisseau de la Férande (mauvais en 2023, médiocre en 2024 et moyen en 2025), et sur le Mounant (mauvais en 2024 et médiocre en 2024). Elles sont le résultat d'une amélioration des différents indices biologiques, qui est à mettre en relation avec une certaine variabilité interannuelle des peuplements, aucune évolution significative de la qualité de l'eau ou des habitats ayant été identifiée lors de nos passages sur site.

A l'échelle du bassin versant, l'état écologique est nettement dégradé, et ce depuis plusieurs années. L'indice IBD demeure la plupart du temps le paramètre déclassant. Le suivi 2024-2025 confirme ainsi le constat réalisé lors des suivis antérieurs : le facteur limitant la qualité biologique est constitué par les apports en nutriments, et plus particulièrement en éléments phosphorés. La principale source potentielle évoquée dans ce contexte est ainsi constituée par les rejets des stations d'épuration hélophytiques, nombreuses sur le bassin versant des Usse. Ces petites unités de traitement ne sont pas adaptées pour traiter les apports en orthophosphates, élément à l'origine du phénomène d'eutrophisation.

Afin de limiter les apports dans le milieu naturel, il conviendrait d'adapter les stations d'épuration concernées. En effet, deux principales méthodes de traitement du phosphore existent, seules ou en cohabitation :

1/ La déphosphatation chimique qui consiste à ajouter des réactifs (tels que le chlorure ferrique) entraînant la précipitation du phosphore sous forme de sels insolubles, ensuite évacués avec les boues d'épuration.

2/ La déphosphatation biologique qui utilise des bactéries spécifiques capables d'absorber de grandes quantités de phosphore.

Des apports agricoles (engrais) ou industriels ne sont pas non plus à écarter.

D'autres facteurs environnementaux peuvent également expliquer des dégradations plus spatialisées, en impactant la capacité biogène du milieu pour la faune benthique. On peut notamment citer le colmatage des substrats et l'hydrologie contraignante en période d'étiage sur le Mounant ou le recalibrage du cours d'eau sur certains linéaires des Usses.

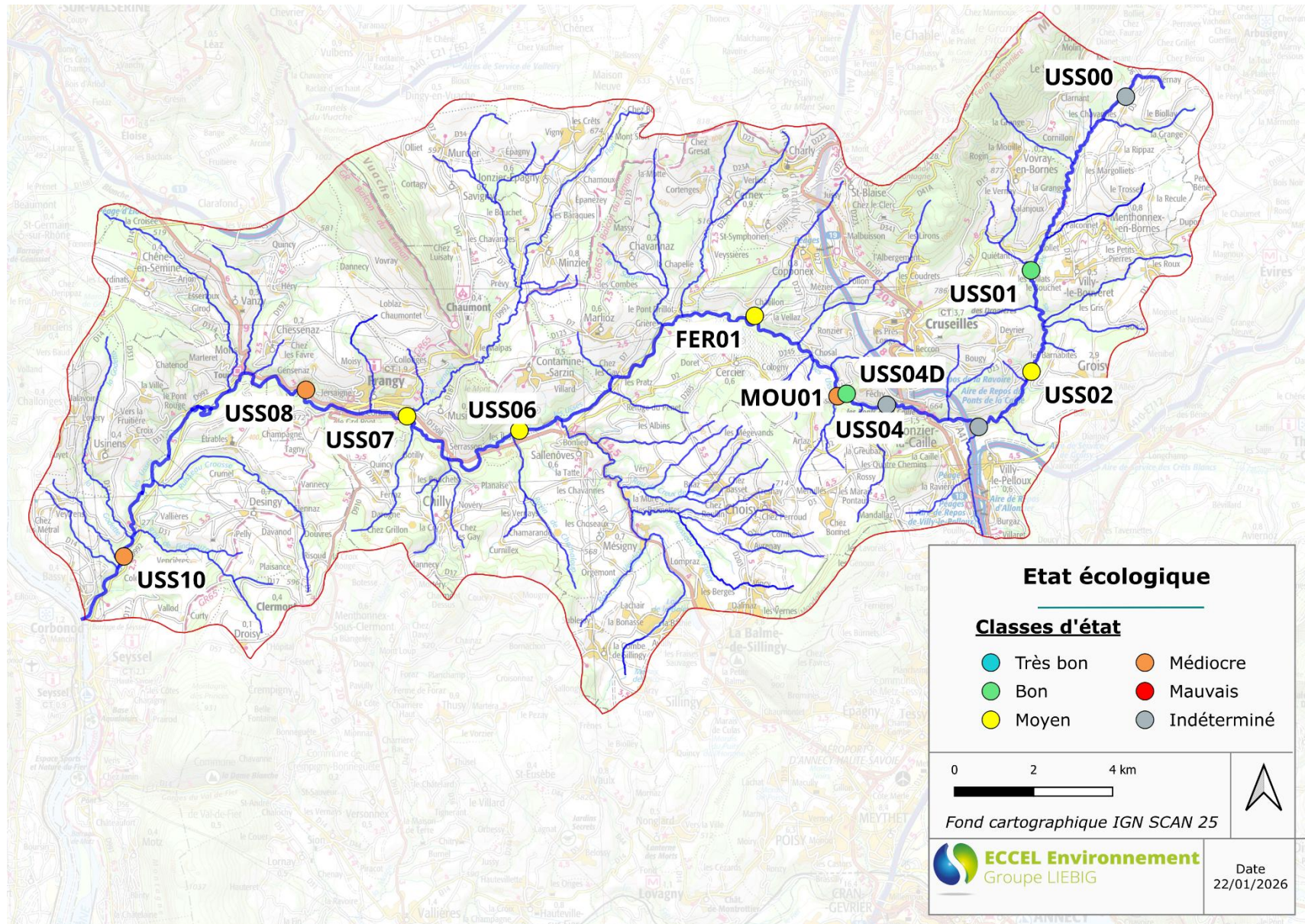


Figure 45 : Synthèse de l'état écologique - 2025

5.6 ETAT CHIMIQUE

En 2025, l'analyse de l'état chimique montre une importante dégradation de la qualité des eaux avec seulement 4 stations en bon état chimique. Les stations USS01 et USS06 présentent une amélioration de l'état chimique qui est peu significative car elle est principalement liée au programme analytique. En effet, les HAP ne sont plus analysés sur ces stations alors que le benzo(a)pyrène était le paramètre déclassant jusqu'en 2023. La station située sur le Viéran montre en revanche une amélioration significative de l'état chimique. Parmi les autres stations suivies (USS00, USS04 et FER01), aucune ne valide les critères de définition du bon état chimique, en raison de concentrations élevées en benzo(a)pyrène, une molécule de la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques (Figure 46). Le plomb est un paramètre déclassant sur la station USS04. Les concentrations moyennes en dibenzo(a,h)anthracène sont également non négligeables sur toutes les stations. Notons toutefois que les campagnes de prélèvements spécifiques à l'analyse des HAP et des métaux ont été réalisées dans les conditions les plus favorables à d'éventuels transferts vers les milieux naturels, à savoir lors d'épisodes pluvieux de forte intensité avec lessivage des surfaces imperméabilisées, notamment des réseaux routiers et autoroutiers. Les concentrations moyennes annuelles présentées sont donc à prendre en considération avec recul.

Concernant les stations suivies dans le cadre des réseaux RCS / RCO de l'Agence de l'Eau, les données brutes annuelles n'étant pas à ce jour disponibles, aucune comparaison ne peut être réalisée dans le cadre du présent rapport. Sur ces stations, l'état écologique, basé à l'heure actuelle sur les données des 3 précédentes années, est toutefois considéré comme bon sur USS02 et mauvais sur USS10, le paramètre déclassant étant le DEHP.

ÉVOLUTION DE L'ÉTAT CHIMIQUE

| Stations | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| USS00 | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Inconnu | Inconnu |
| USS01 | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Bon | Bon |
| USS02 | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| USS04 | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon | Bon |
| USS04D | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| USS06 | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |
| USS07 | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| USS08 | Inconnu | Inconnu | Bon | Mauvais | Bon | Bon |
| USS10 | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |
| FER01 | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |
| MOU01 | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| VIE01 | Bon | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon |

La qualité chimique du bassin versant des Usse est globalement dégradée sur l'ensemble du bassin versant. Des apports existent en lien avec les activités anthropiques. Les voiries autoroutières et routières sont susceptibles d'être à l'origine de certains d'entre eux. Des contaminations par les pesticides ont également été observées lors des suivis, en lien avec le caractère agricole du bassin versant, mais également avec les pratiques des services municipaux et des jardiniers amateurs (désherbage chimique par exemple).

Sur ce sujet, la sensibilisation des citoyens, des exploitants agricoles et des services d'entretien reste un enjeu majeur pour les structures en charge de la gestion et de la qualité de l'eau.

D'un point de vue temporel, les tendances sont difficilement exploitables en l'état. En effet, depuis le démarrage de l'observatoire de la qualité des eaux en 2020, les campagnes de prélèvements sont organisées, avec plus ou moins de succès, pour intervenir lors des

périodes les plus critiques pour les molécules recherchées afin de mettre en avant les problématiques à prendre en considération pour améliorer la situation. Cette démarche, en plus d'être susceptible d'entraîner assez facilement un biais dans les résultats selon l'efficacité des prélèvements vis-à-vis de l'objectif, tend à maximiser les concentrations en polluants et donc à déprécier l'état chimique réel, qui devrait être en théorie évalué lors de campagnes aléatoires.

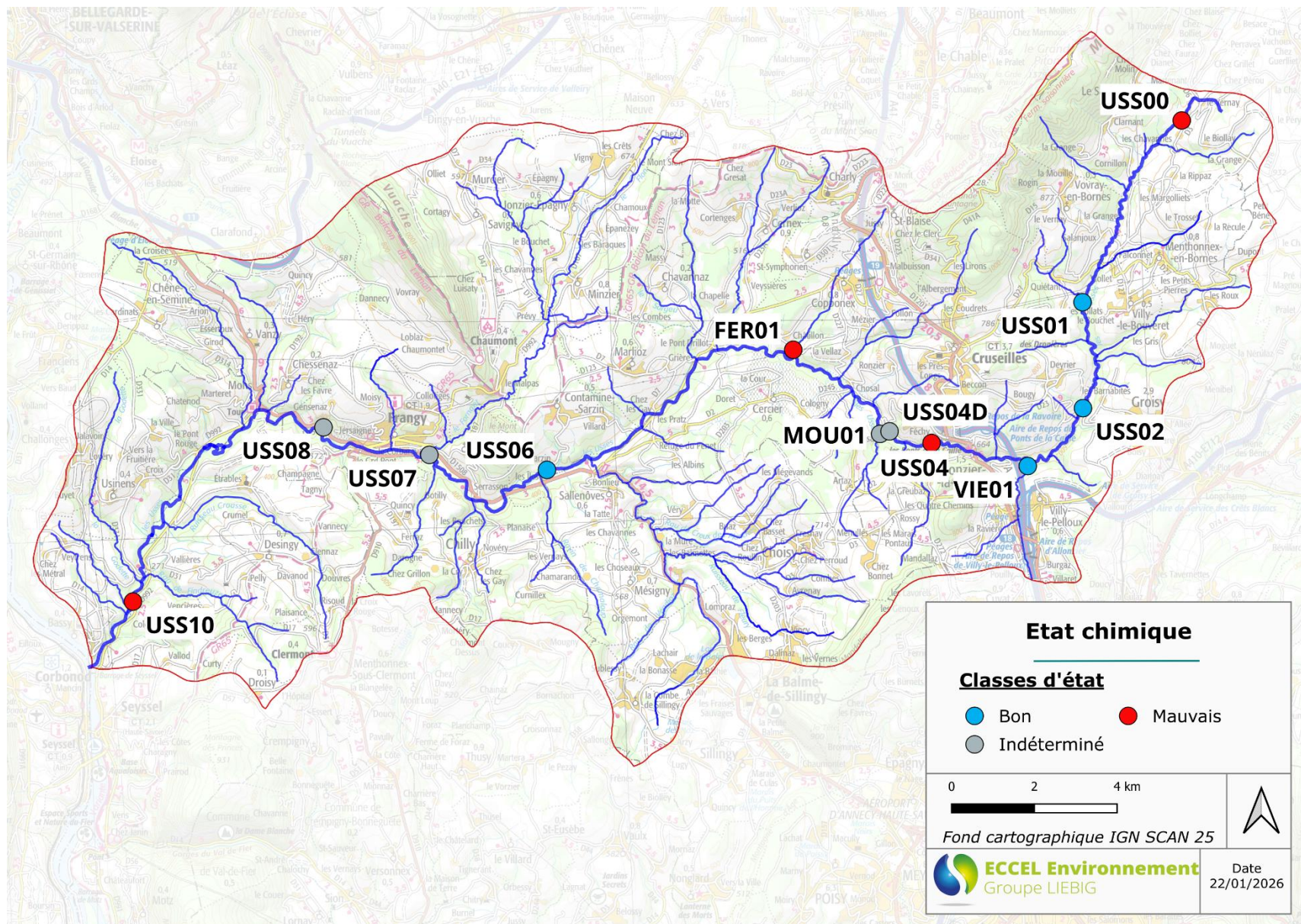


Figure 46 : Synthèse de l'état chimique - 2025

6 SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DU BASSIN VERSANT DES USSES

Les états écologiques et chimiques présentés dans le tableau suivant sont calculés sur la base des 3 dernières années de données disponibles :

| Station | Qualité des eaux du bassin versant des Usse | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | USS00 | USS01 | USS02 | USS04 | USS04D | USS06 | USS07 | USS08 | USS10 | FER01 | MOU01 | VIE01 |
| Physico-chimie | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Mauvais | Bon | Bon |
| <i>Oxygène</i> | Bon | Très bon | Très bon | Bon | Très bon | Très bon | Bon | Très bon | Très bon | Bon | Très bon | Bon |
| <i>Température de l'eau</i> | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Bon | Bon | Bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments azotés</i> | Bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Très bon | Médiocre | Très bon | Très bon |
| <i>Nutriments phosphorés</i> | Très bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Mauvais | Très bon | Très bon |
| <i>Acidification</i> | Très bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Moyen | Moyen | Bon | Moyen | Inconnu | Moyen | Inconnu | Moyen | Bon | Moyen | Inconnu | Moyen |
| Polluants spécifiques synthétiques | Inconnu | Bon | Inconnu | Bon | Inconnu | Bon | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Bon | Inconnu | Inconnu |
| Polluants spécifiques non synthétiques | Moyen | Moyen | Inconnu | Moyen | Inconnu | Moyen | Inconnu | Moyen | Inconnu | Moyen | Inconnu | Moyen |
| Biologie | Bon | Bon | Moyen | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Moyen |
| Indice Biologique Diatomées | Bon | Bon | Moyen | Bon | Bon | Moyen | Moyen | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Bon | Moyen |
| Indice IBG-DCE* | Bon | Très bon | Inconnu | Très bon | Bon | Bon | Très bon | Très bon | Inconnu | Bon | Moyen | Moyen |
| Indice Invertébrés Multi-Métriques | Inconnu | Très bon | Très bon | Inconnu | Bon | Bon | Bon | Moyen | Bon | Bon | Médiocre | Inconnu |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière | Inconnu | Inconnu | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| Indice Poisson Rivière | Inconnu | Inconnu | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Moyen | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| * ancien indice de définition de l'état écologique présenté à titre de comparaison | | | | | | | | | | | | |
| ÉTAT ECOLOGIQUE | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Bon | Moyen | Moyen | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Médiocre | Moyen |
| ÉTAT CHIMIQUE | Mauvais | Mauvais | Bon | Mauvais | Inconnu | Mauvais | Inconnu | Bon | Mauvais | Mauvais | Inconnu | Mauvais |

L'évaluation de la qualité des eaux est réalisée selon les critères de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE), et selon les prescriptions méthodologiques de l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010⁴⁶ modifié par l'Arrêté du 8 juillet 2010⁴⁷, l'Arrêté du 29 juillet 2011⁴⁸, l'Arrêté du 27 juillet 2015⁴⁹ et l'Arrêté du 27 juillet 2018⁵⁰. **L'état écologique étant ainsi calculé sur la base des trois dernières années lorsque les données sont disponibles.**

A noter que pour le compartiment macrobenthique, les scores de l'I2M2 du suivi 2023 ne sont pas bancarisés sur Naiades. L'évaluation de l'état de ce paramètre est alors calculée d'après la moyenne de l'indice sur 2024 et 2025 uniquement.

Seule la station USS04D valide le bon état écologique en 2025.

Dans le détail, avec prise en compte des données sur les trois dernières années et compte tenu des règles d'agrégation en vigueur pour la définition des états écologique et chimique :

- La station USS04D présente le bon état écologique. La robustesse de cette évaluation est toutefois limitée par l'absence d'analyse des polluants spécifiques ;
- Les stations USS00, USS01, USS04 présentent un état écologique moyen en lien avec le paramètre de qualité « polluants spécifiques » ;
- Les stations USS02, USS06, USS07 et VIE01 présentent un état écologique moyen en lien avec les paramètres de qualité « polluants spécifiques » et « biologie » ;
- Les stations USS08, USS10, FER01 et MOU01 présentent un état écologique médiocre en lien avec le paramètre de qualité « biologie ».

L'état chimique calculé sur la base des trois dernières années témoigne du mauvais état du cours d'eau. Ainsi, dès la source (USS00), l'état chimique est considéré comme mauvais. Seules les stations USS02 (réseau de l'Agence de l'Eau) et USS08 présentent le bon état chimique. Ce constat sur USS08 est à nuancer compte tenu de l'absence d'analyse de l'état chimique en 2024 et 2025.

L'observatoire du bassin versant des Usse met en évidence un milieu aquatique fortement dégradé. Les apports polluants (stations d'épuration, réseau autoroutier, activités industrielles et agricoles) dégradent significativement la qualité de l'eau. A ces perturbations s'ajoute une qualité d'habitat limitant le développement de la faune aquatique en lien avec une hydromorphologie altérée (digue, rectification), homogénéisant les substrats, et des étiages estivaux sévères.

⁴⁶ 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

⁴⁷ Arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement

⁴⁸ Arrêté du 29 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

⁴⁹ Arrêté du 27 juillet 2015 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

⁵⁰ Arrêté du 27 juillet 2018 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

7 ANNEXES

7.1 INVENTAIRES 2024

7.1.1 Résultats des inventaires Diatomées

7.1.1.1 Station USS01



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Nom | USS01 |
| Date | 13/08/2024 |
| Bassin | RMC |
| Cours d'eau | Usse |
| N° Prep. | 2024379 |
| Lambert X: | 943344 |
| Y: | 6554170 |
| Lib. station | Torrent des Usse à Villy-le-Bouveret |
| Code station | 06841100 |
| Point de prélèvement | |
| Producteur | SYR USSES |
| Préleveur | LEMNA |
| Déterminateur | LEMNA |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 21 | Equitabilité | 0,70 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 401 | Nb. genres | 13 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,08 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 17.0 | 95.2% | 20 | 99.5% | 399 | IPS | 16.9 | 100% | 21 | 100% | 401 |
| IBD EQR | 0.8 Bon | 95.2% | 20 | 99.5% | 399 | | | | | | |

Commentaires

"GELG=dont 2 individus correspondent à des petites formes proches de GMPU;SMIL New ibd Surirella microlibrile Van de Vijver, Potiez & Jüttner, nom. nov. Notul.Alg.323 (2024)= ancien CYAP;"

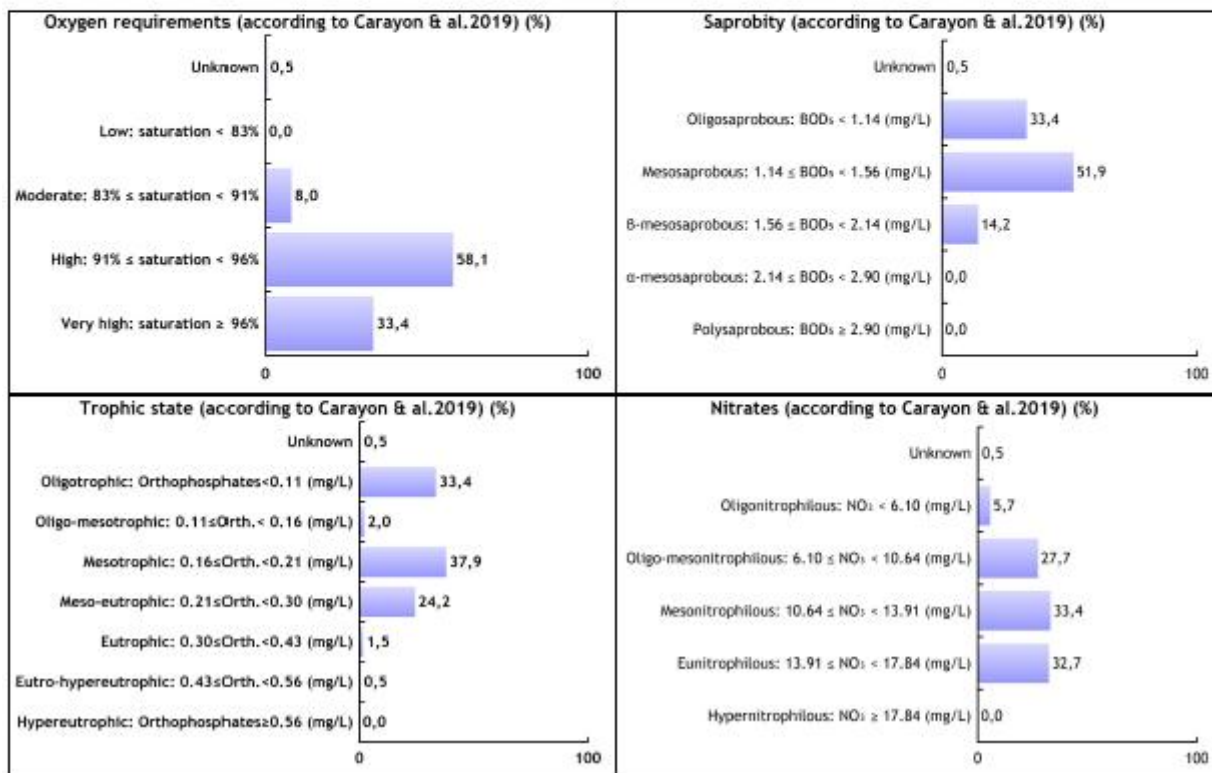
Inventaire

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 |
|-------|--|------|------|-----|-------|-------|-------|
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 111 | 27.7 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 78 | 19.5 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 65 | 16.2 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 49 | 12.2 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 23 | 5.7 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| GELG* | Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 19 | 4.7 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 16 | 4 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 8 | 2 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 7 | 1.7 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 4 | 1 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| GTER* | Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestin | 3 | 0.7 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| MPMI* | Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 3 | 0.7 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| FSAP* | <i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | FITU | 2 | 1 |
| FSBH* | <i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in Van Heurck) D.G. Mann | 2 | 0.5 | NA | FALL | 4 | 1 |
| ESBM* | <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 2 | 0.5 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| ACHD | <i>ACHNANTHIDIUM</i> F.T. Kützing | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 4.5 | 2 |
| CPLA* | <i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg | 2 | 0.5 | MO | COCO | 4 | 1 |
| NPAL* | <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i> | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| MAAL* | <i>Mayamaea atomus</i> var. <i>alcimonica</i> (Reichardt) Reichardt | 1 | 0.2 | NA | MAYA | 3.5 | 1 |
| CYAP* | <i>Cymatopleura apiculata</i> W. Smith | 1 | 0.2 | SU | CYMA | 4 | 2 |
| ADPY* | <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi | 1 | 0.2 | MO | ACHD | 5 | 2 |



7.1.1.2 Station USS04D



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS04D | Date | 13/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2024377 | Lambert X: | 938682 Y: 6551043 |
| Lib. station | Usse à Cruseilles 3 | Code station | 06830188 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 27 | Equitabilité | 0,67 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 400 | Nb. genres | 13 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,17 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 16.3 | 96.3% | 26 | 99.8% | 399 | IPS | 16.1 | 100% | 27 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.75 Moyen | 96.3% | 26 | 99.8% | 399 | | | | | | |

Commentaires

"GOMP=aff GOLI;"

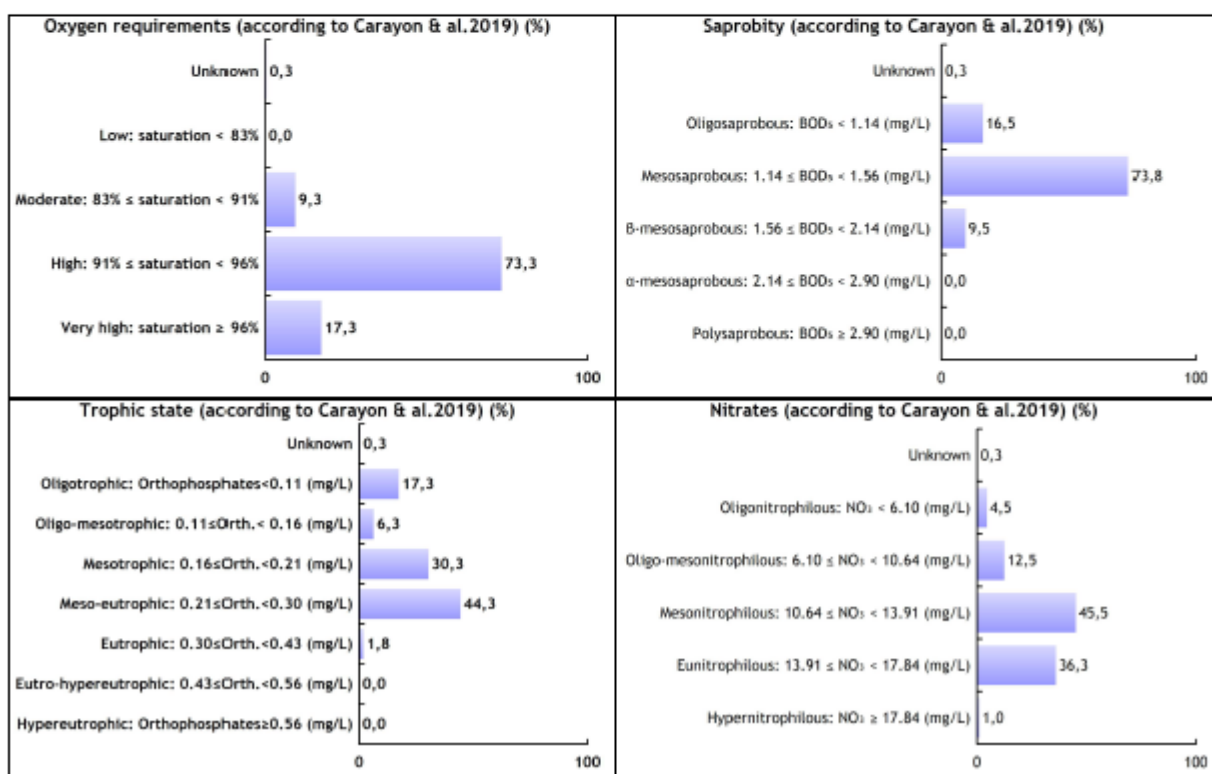
Inventaire

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 140 | 35 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 60 | 15 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 45 | 11.3 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 30 | 7.5 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 28 | 7 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 28 | 7 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 20 | 5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| ACLI* | Achnanthydium lineare W.Smith | 10 | 2.5 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 6 | 1.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| GELG* | Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 6 | 1.5 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| CPLA* | Cocconeis placentula Ehrenberg | 4 | 1 | MO | COCO | 4 | 1 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 4 | 1 | NA | CALO | 4 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------------------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| DTEN [†] | <i>Denticula tenuis</i> Kützing var. <i>tenuis</i> | 2 | 0.5 | NI | DENT | 5 | 1 |
| NFON [†] | <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i> | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 3.5 | 1 |
| NGRE [†] | <i>Navicula gregaria</i> Donkin var. <i>gregaria</i> | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 3.4 | 1 |
| GPAR [†] | <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 2 | 1 |
| SSVE [†] | <i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve et Moeller var. <i>venter</i> | 1 | 0.3 | AR | STRS | 4 | 1 |
| RSIN [†] | <i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer | 1 | 0.3 | NA | REIM | 4.8 | 1 |
| CAFF [†] | <i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i> | 1 | 0.3 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| RUNI [†] | <i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario | 1 | 0.3 | NA | REIM | 4.5 | 1 |
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| COPL [†] | <i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot | 1 | 0.3 | MO | COCO | 5 | 1 |
| GOLI [†] | <i>Gomphonema olivaceum</i> (Homemann) Brébisson var. <i>olivaceum</i> | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4.6 | 1 |
| NLIN [†] | <i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W.M.Smith | 1 | 0.3 | NI | NITZ | 3 | 2 |
| GTER [†] | <i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. <i>tergestin</i> | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| CPED [†] | <i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg | 1 | 0.3 | MO | COCO | 4 | 2 |



7.1.1.3 Station USS06



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS06 | Date | 12/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2024376 | Lambert X: | 930410 Y: 6550118 |
| Lib. station | Usse à Contamine-Sarzin | Code station | 06830195 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 28 | Equitabilité | 0,75 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 417 | Nb. genres | 18 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,60 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|--------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 15.5 | 92.9% | 26 | 98.8% | 412 | IPS | 15.6 | 100% | 28 | 100% | 417 |
| IBD EQR | 0.7 Moyen | 92.9% | 26 | 98.8% | 412 | | | | | | |

Commentaires

"ACHD=15-2,7-28st/10 morph proche de AMJA fin;GOMP=vuoc indéterminée;"

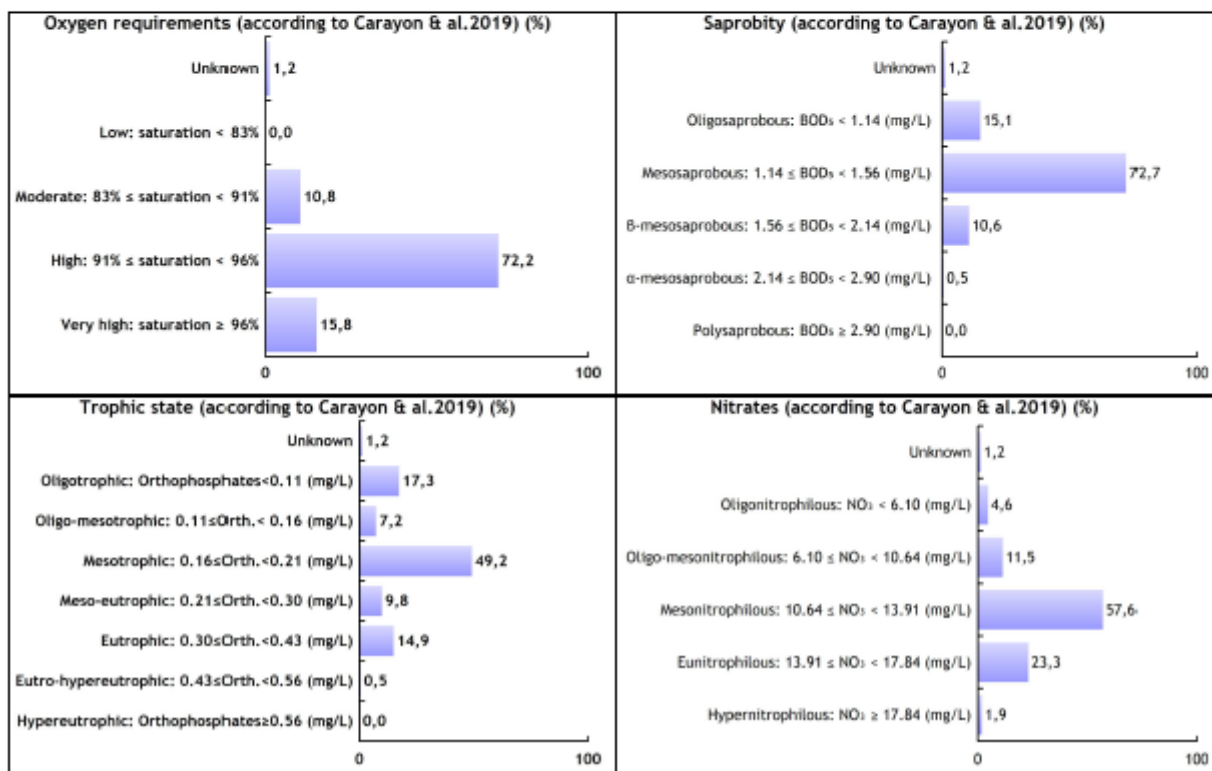
Inventaire

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 117 | 28.1 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 45 | 10.8 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 44 | 10.6 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 32 | 7.7 | NA | FITU | 2 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 27 | 6.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| GPR1* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 25 | 6 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 24 | 5.8 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 17 | 4.1 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| GELG* | Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 16 | 3.8 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 13 | 3.1 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 13 | 3.1 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 13 | 3.1 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 8 | 1.9 | NA | CALO | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 4 | 1 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| CAFF* | Cymbella affinis Kützing var. affinis | 3 | 0.7 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| NPAL* | Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| MPMI* | Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 2 | 0.5 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| CMEN* | Cyclotella meneghiniana Kützing | 2 | 0.5 | CE | CYCL | 2 | 1 |
| SIDE* | Simonsenia delognei Lange-Bertalot | 1 | 0.2 | NI | SIMO | 3 | 2 |
| NFON* | Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola | 1 | 0.2 | NI | NITZ | 3.5 | 1 |
| ACHD | ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 1 | 0.2 | MO | ACHD | 4.5 | 2 |
| AMJA* | Achnanthes minutissima var. jackii (Rabenhorst) Lange-Bertalot | 1 | 0.2 | MO | ACHN | 5 | 2 |
| SSVE* | Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve et Moeller var. venter | 1 | 0.2 | AR | STRS | 4 | 1 |
| AMID* | Amphora indistincta Levkov | 1 | 0.2 | NA | AMPH | 5 | 1 |
| UULN* | Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna | 1 | 0.2 | AR | ULNA | 3 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 1 | 0.2 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| UACU* | Ulnaria acus (Kützing) Aboal in Aboal et al. | 1 | 0.2 | AR | ULNA | 4 | 1 |
| DVUL* | Diatoma vulgaris Bory var. vulgaris | 1 | 0.2 | AR | DIAT | 4 | 1 |



7.1.1.4 Station USS07



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCV1.3



| Description | | | |
|----------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS07 | Date | 12/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2024375 | Lambert X: | 927570 Y: 6550481 |
| Lib. station | Torrent des Usse à Musières | Code station | 06841180 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 27 | Equitabilité | 0,73 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 400 | Nb. genres | 16 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,47 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 14.9 | 100% | 27 | 100% | 400 | IPS | 14.6 | 100% | 27 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.66 Moyen | 100% | 27 | 100% | 400 | | | | | | |

Commentaires

"NLIN=cf, NPAD=cf pourrait également correspondre à N. archibaldii mais la largeur est supérieur (3,2-3,8µm);GPUM=cf observation insuffisante un seul individu avec cette forme;"

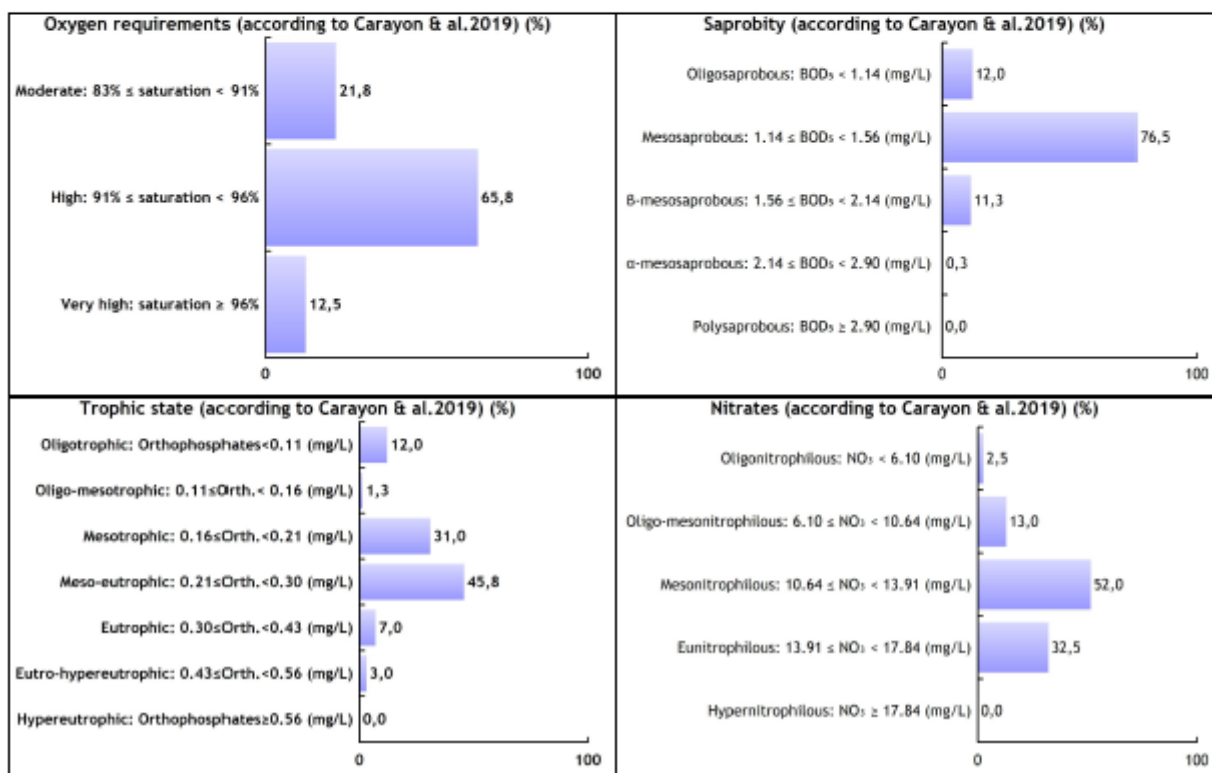
Inventaire

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 |
|-------|--|------|------|-----|-------|-------|-------|
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 109 | 27.3 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 61 | 15.3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützting) Grunow var. pediculus | 61 | 15.3 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthisidium microcephalum Kützting | 37 | 9.3 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 25 | 6.3 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 14 | 3.5 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| GPRi* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 14 | 3.5 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| ESBM* | Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 11 | 2.8 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| MPMI* | Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin | 11 | 2.8 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| GTER* | Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestin | 8 | 2 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 7 | 1.8 | NA | FITU | 2 | 1 |
| NINC* | Nitzschia inconspicua Grunow | 7 | 1.8 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| CPED* | <i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg | 6 | 1.5 | MO | COCO | 4 | 2 |
| RABB* | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 6 | 1.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| NPAD* | <i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve et Grunow | 4 | 1 | NI | NITZ | 2.5 | 2 |
| NFON* | <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i> | 3 | 0.8 | NI | NITZ | 3.5 | 1 |
| NTPT* | <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i> | 3 | 0.8 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| PLFR* | <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i> | 2 | 0.5 | MO | PLTD | 3.4 | 1 |
| NDIS* | <i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow | 2 | 0.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| FSBH* | <i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in Van Heurck) D.G. Mann | 2 | 0.5 | NA | FALL | 4 | 1 |
| SEAT* | <i>Sellaphora atomoides</i> (Grunow) Wetzell et Van de Vijver | 1 | 0.3 | NA | SELL | 2.2 | 1 |
| ADPY* | <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi | 1 | 0.3 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| GPUM* | <i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt et Lange-Bertalot var. <i>pumilum</i> | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4.5 | 1 |
| NANT* | <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | 1 | 0.3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| NACI* | <i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith | 1 | 0.3 | NI | NITZ | 2 | 2 |
| SBKU* | <i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot | 1 | 0.3 | SU | SURI | 3 | 2 |
| CMEN* | <i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing | 1 | 0.3 | CE | CYCL | 2 | 1 |



7.1.1.5 Station USS08



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCV1.3



| Description | | | |
|----------------------|-----------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS08 | Date | 12/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2024374 | Lambert X: | 925013 Y: 6551147 |
| Lib. station | Usse à Frangy 2 | Code station | 06830201 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 27 | Equitabilité | 0,67 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 417 | Nb. genres | 17 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,18 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|------------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 12.3 | 100% | 27 | 100% | 417 | IPS | 12.6 | 100% | 27 | 100% | 417 |
| IBD EQR | 0.48 Mediocre | 100% | 27 | 100% | 417 | | | | | | |

Commentaires

"GPUM=cf observation insuffisante un seul individu avec cette forme;NPAL=sensu lato;"

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

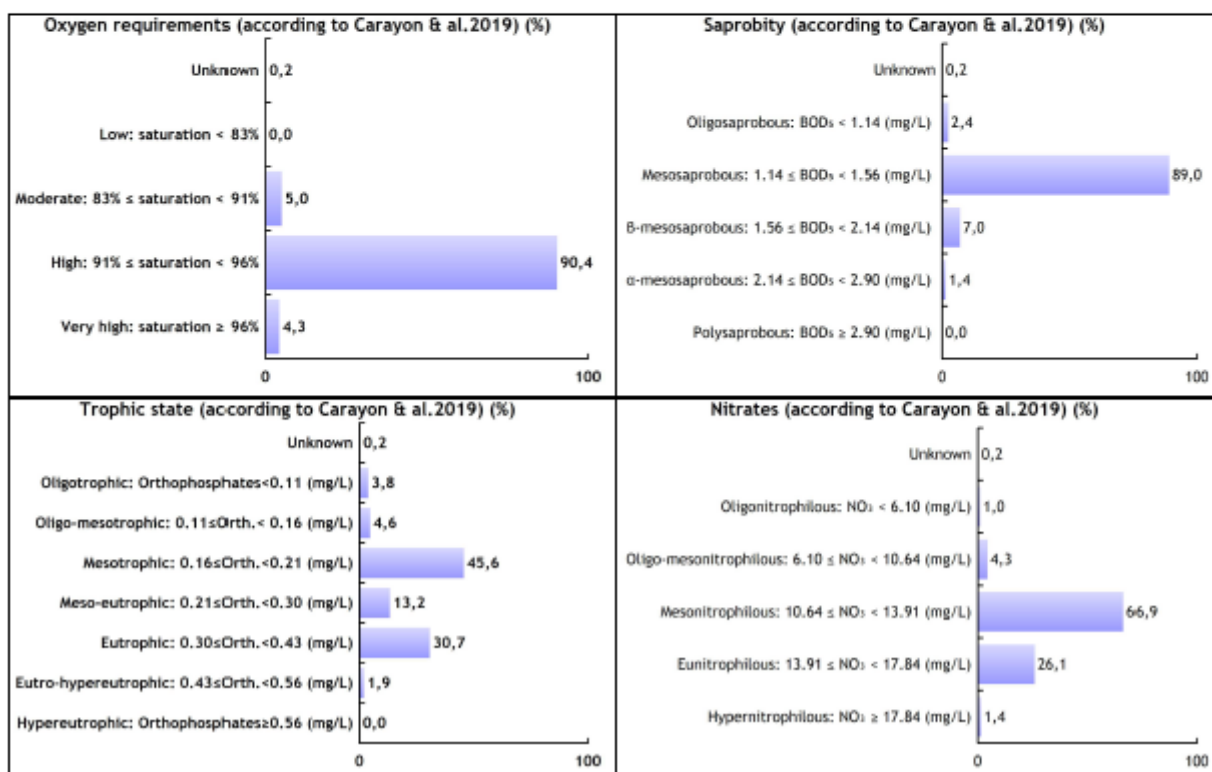
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 115 | 27.6 | NA | FITU | 2 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 87 | 20.9 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 73 | 17.5 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 41 | 9.8 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 22 | 5.3 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 11 | 2.6 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 10 | 2.4 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 9 | 2.2 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 6 | 1.4 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 6 | 1.4 | NA | CALO | 4 | 2 |
| CMEN* | Cyclotella meneghiniana Kützing | 6 | 1.4 | CE | CYCL | 2 | 1 |
| DVUL* | Diatoma vulgaris Bory var. vulgaris | 5 | 1.2 | AR | DIAT | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 5 | 1.2 | MO | ACHD | 5 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| NFON* | <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i> | 4 | 1 | NI | NITZ | 3.5 | 1 |
| NINC* | <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | 3 | 0.7 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |
| ESBM* | <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 2 | 0.5 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| GTER* | <i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. <i>tergestin</i> | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| SSVE* | <i>Staurisira venter</i> (Ehrenberg) Cleve et Moeller var. <i>venter</i> | 1 | 0.2 | AR | STRS | 4 | 1 |
| GELG* | <i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 1 | 0.2 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| MPMI* | <i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin | 1 | 0.2 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| CAFF* | <i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i> | 1 | 0.2 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| GPUM* | <i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt et Lange-Bertalot var. <i>pumilum</i> | 1 | 0.2 | NA | GOMP | 4.5 | 1 |
| NANT* | <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | 1 | 0.2 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| NPAL* | <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i> | 1 | 0.2 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| SLAC* | <i>Surirella lacrimula</i> English | 1 | 0.2 | SU | SURI | 3 | 1 |
| NTPT* | <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i> | 1 | 0.2 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| RABB* | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 | 0.2 | NA | RHOI | 4 | 1 |



7.1.1.6 Station FER01



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| Nom | FER01 | Date | 12/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Férande | | |
| N° Prep. | 2024378 | Lambert X: | 936358 Y: 6553021 |
| Lib. station | Férande à Copponex | Code station | 06830190 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 25 | Equitabilité | 0,75 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 400 | Nb. genres | 13 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,49 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|------------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 13.0 | 96% | 24 | 98.5% | 394 | IPS | 13.1 | 100% | 25 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.53 Mediocre | 96% | 24 | 98.5% | 394 | | | | | | |

Commentaires

"GOMP=dont 4 VUCO ponctuées 31,4-6,6-13st/10 proche G graciledictum et 2 VUCO non ponctuées indeterminées;"

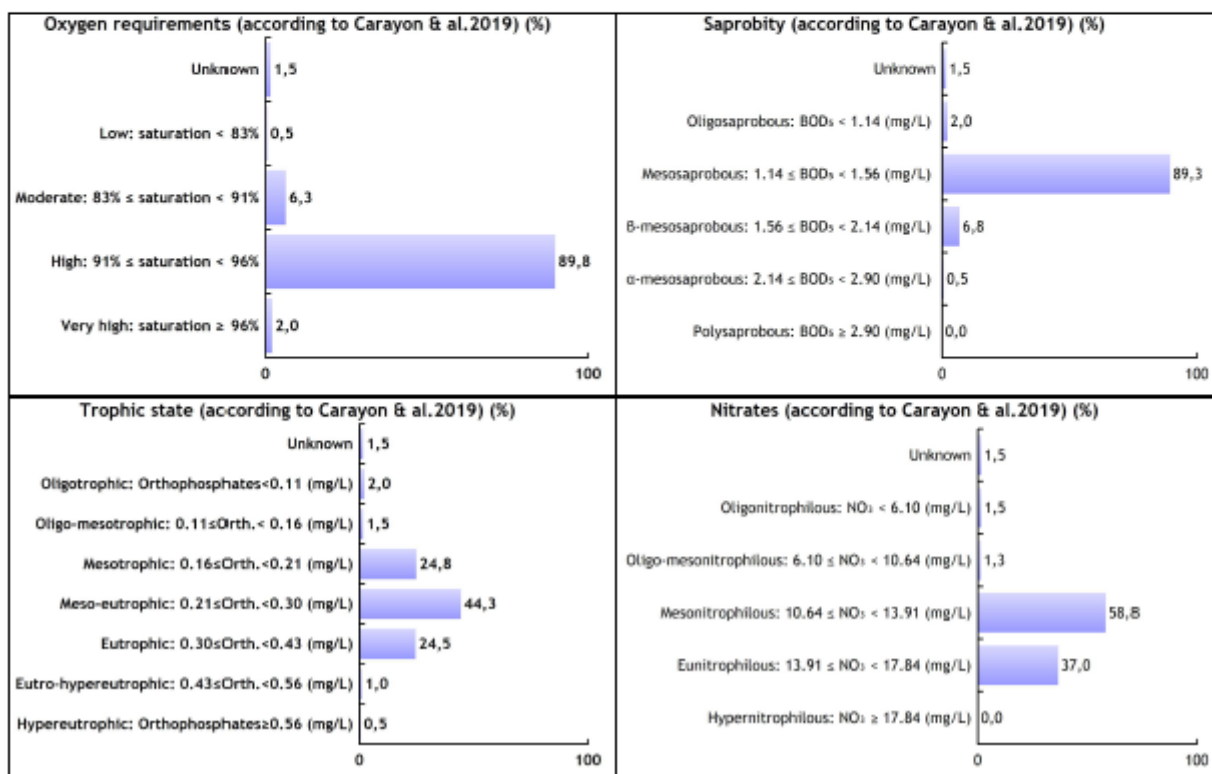
Inventaire

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 96 | 24 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 73 | 18.3 | NA | FITU | 2 | 1 |
| MAAL* | Mayamaea atomus var. alcimonica (Reichardt) Reichardt | 48 | 12 | NA | MAYA | 3.5 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 46 | 11.5 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 37 | 9.3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 18 | 4.5 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 10 | 2.5 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| MPMI* | Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 8 | 2 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| NSIA* | Navicula simulata Manguin | 6 | 1.5 | NA | NAVI | 3 | 2 |
| GPAR* | Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing | 6 | 1.5 | NA | GOMP | 2 | 1 |
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 6 | 1.5 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 6 | 1.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 5 | 1.3 | NA | AMPH | 4 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| ESBM* | <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 4 | 1 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| GMIN* | <i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. minutum | 4 | 1 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| CAFF* | <i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i> | 4 | 1 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| MVAR* | <i>Melosira varians</i> Agardh | 4 | 1 | CE | MELO | 4 | 1 |
| RABB* | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 4 | 1 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| NINC* | <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | 3 | 0.8 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |
| NLAN* | <i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg var. <i>lanceolata</i> | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 3.8 | 1 |
| CPLA* | <i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg | 2 | 0.5 | MO | COCO | 4 | 1 |
| ADMC* | <i>Achnanthydium microcephalum</i> Kützing | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NVEN* | <i>Navicula veneta</i> Kützing | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 1.5 | 2 |
| GTER* | <i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. <i>tergestin</i> | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| GPRi* | <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |



7.1.1.7 Station MOU01



OMNIDIA 6.1.8

Données du: 29 avr. 2024. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|---------------------------------|-------------------|------------|
| Nom | MOU01 | Date | 13/08/2024 |
| Bassin | RMC | | |
| Cours d'eau | Mounant | | |
| N° Prep. | 2024380 | Lambert X: 938466 | Y: 6551104 |
| Lib. station | MOUNANT A ALLONZIER-LA-CAILLE 1 | Code station | 06002467 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 31 | Equitabilité | 0,47 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 400 | Nb. genres | 16 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 2,31 | | | Particularité | Zones ombragées |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 15.9 | 90.3% | 28 | 97% | 388 | IPS | 15.6 | 100% | 31 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.72 Moyen | 90.3% | 28 | 97% | 388 | | | | | | |

Commentaires

"GOMP=pourrait correspondre à G.utae ou G.angustumADMI sensu lato;GOLI=cf."

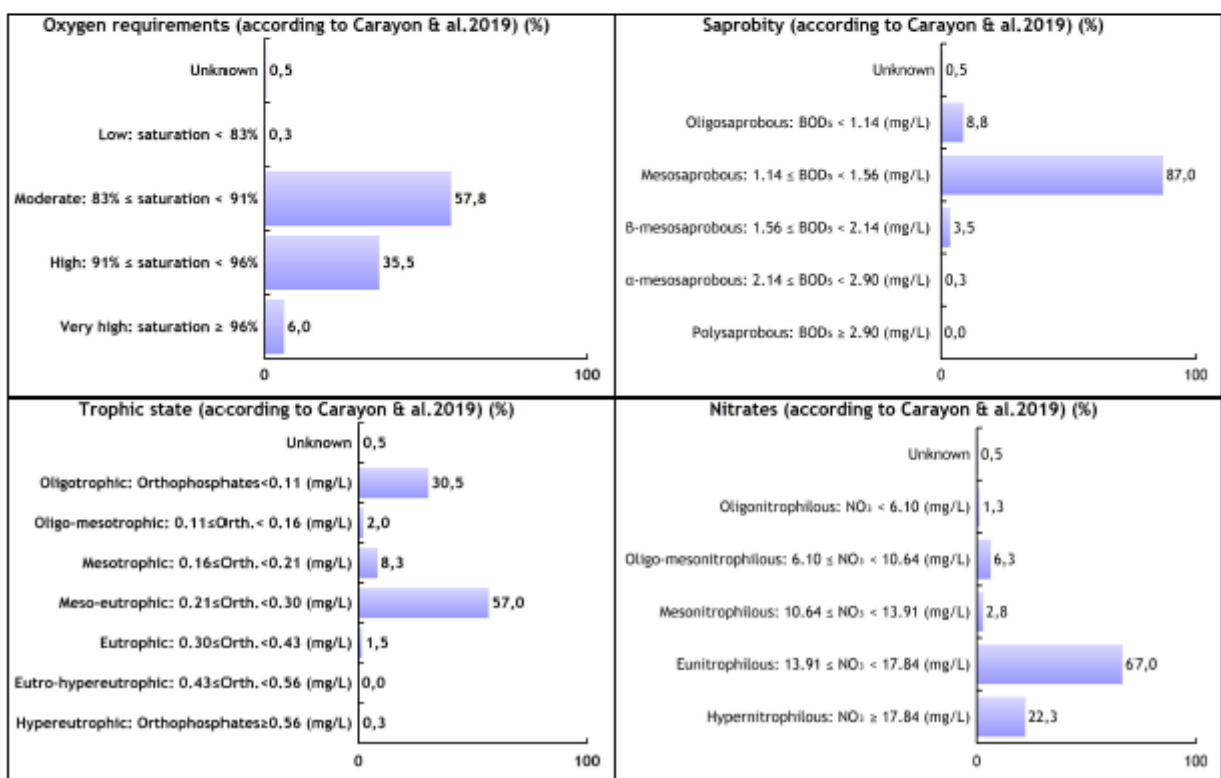
Inventaire

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 |
|-------|---|------|-----|-----|-------|-------|-------|
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 224 | 56 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 88 | 22 | NA | CALO | 4 | 2 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 20 | 5 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 14 | 3.5 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| DSEP | Diploneis separanda Lange-Bertalot in Werum & Lange-Bertalot ssp. separanda | 8 | 2 | NA | DIPL | 5 | 2 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 6 | 1.5 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| FSBH* | Fallacia subhamulata (Grunow in Van Heurck) D.G. Mann | 4 | 1 | NA | FALL | 4 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 4 | 1 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| TAPI* | Tryblionella apiculata Gregory | 3 | 0.8 | NI | TRYB | 2.4 | 2 |
| NLIN* | Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith | 3 | 0.8 | NI | NITZ | 3 | 2 |
| GAGU | Gomphonema angustius E. Reichardt | 3 | 0.8 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| FLEN* | Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot in Werum & Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | FALL | 4 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |


| | | | | | | | |
|-------|---|---|-----|----|------|-----|---|
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 2 | 0.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| GMIC* | Gomphonema micropus Kützing var. micropus | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 3 | 1 |
| PTLA* | Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum | 1 | 0.3 | MO | PLTD | 4.6 | 1 |
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| PSBR* | Pseudostaurosira brevistriata (Grun. in Van Heurck) Williams et Round var. brevistriata | 1 | 0.3 | AR | PSST | 3 | 1 |
| FSLU* | Fallacia subclidula (Hustedt) D.G. Mann | 1 | 0.3 | NA | FALL | 3 | 1 |
| SSVE* | Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve et Moeller var. venter | 1 | 0.3 | AR | STRS | 4 | 1 |
| NCRY* | Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala | 1 | 0.3 | NA | NAVI | 3.5 | 2 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| NVEN* | Navicula veneta Kützing | 1 | 0.3 | NA | NAVI | 1.5 | 2 |
| GCBC* | Gomphonema cymbelliclinum Reichardt & Lange-Bertalot | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 3.8 | 2 |
| ADMI* | Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum | 1 | 0.3 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| NINC* | Nitzschia inconspicua Grunow | 1 | 0.3 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |
| GTER* | Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestin | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| LFRQ* | Luticola frequentissima Levkov, Metzeltin & Pavlov | 1 | 0.3 | NA | LUTI | 2 | 2 |
| GOLI* | Gomphonema olivaceum (Homemann) Brébisson var. olivaceum | 1 | 0.3 | NA | GOMP | 4.6 | 1 |
| MICR* | Meridion circulare (Greville) C.A. Agardh | 1 | 0.3 | AR | MERI | 4.6 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 1 | 0.3 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |



7.1.2 Résultats des inventaires Macro-invertébrés

7.1.2.1 Station USS01


|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--|--|--|---|--|-------------------|---------|-----------|-------------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|--|---|---|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 054-24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS01 Code Agence de la station de mesures : 06841100 Finalité : De comparaison | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Lambert 93</td> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>Limite amont</td> <td>943 344</td> <td>6 554 170</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>943 347</td> <td>6 553 980</td> </tr> </table> Altitude (m) : 653 Informations supplémentaires : Commune : Villy-le-Bouveret Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 943 344 | 6 554 170 | Limite aval | 943 347 | 6 553 980 | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 943 344 | 6 554 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 943 347 | 6 553 980 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer à la station d'épuration de Villy-le-Bouveret et suivre le sentier jusqu'aux Usse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 13/08/2024 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 11 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 150 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 5,5 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 825 | | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Boisé</td> <td>Boisé</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente forte</td> <td>Naturelle Pente faible</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arborescente</td> <td>Dense Arborescente</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé | Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle Pente faible | Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | - | - |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle Pente faible | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Faible | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : - | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 80% Plat lentique 5% Fosse de dissipation 15% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classe de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | | code SABLE SANDRE | Superficie % | D/ M/ P * | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Nulle N1 V < 5 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | | | | | | | | | | | | |
| Bryophytes | | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | | S3 | 1 | M | | | | 1 X | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | | S28 | 1 | M | | | 2 XX | X | | | | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | | S24 | 45 | D | | 8 XX | 5-11 XXX | 9 X | | | | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | | S30 | 29 | D | | 10 X | 6 XX | X | | | | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | | S9 | 2 | M | | | 3 XX | X | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélrophytes) | | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | | S11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | | S25 | 1 | M | | | | 4 X | | | | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | | S18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | | S29 | 21 | D | | | 7 XX | 12 X | | | | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matériel utilisé | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S/ H * | | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage Nature intensité 0 à 5 | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 20 | organique 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | Lente | 30 | minéral 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | Graviers | - | - | Lente | 20 | minéral 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | Sables - Limons | - | - | Nulle | 30 | organique 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Lente | 15 | minéral 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 10 | organique 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | Dalle rocheuse | - | Lente | 30 | organique 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 8 | Sédiments minéraux de grande taille | Pierre | - | Moyenne | 20 | minéral 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | Sédiments minéraux de grande taille | Pierre | - | Nulle | 15 | minéral 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | Sédiments minéraux de grande taille | Pierre | - | Lente | 15 | minéral 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | Dalle rocheuse | - | Nulle | 30 | organique 3 | | | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : Y.HENRIET | | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | |

|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|---|-------------------------------|--|--------|--|-----|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 054-24 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS01 Code Agence de la station de mesures : 06841100 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 13/08/2024 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 28/09/2024 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : H.COPPIN Type de prétraitement : lavage | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : <i>Tri</i> : LALO.01 <i>Détermination</i> : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 2170 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1481 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 48 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 40 |
| <i>Genre</i> | <i>Leuctra</i> | 69 | 34 | 6 | | 40 |
| Famille | Nemouridae | 20 | | | | 7 |
| <i>Genre</i> | <i>Nemoura</i> | 26 | | 1 | 1 | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Protonemura</i> | 46 | | 5 | | 5 |
| Famille | Perlidae | 155 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Perla</i> | 164 | | | 1 | 1 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 96 |
| Famille | Goeridae | 286 | | | | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Goera</i> | 287 | | 1 | 1 | 2 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 25 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydropsyche</i> | 212 | | 24 | 1 | 25 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | 1 | | | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Agraylea</i> | 201 | | 1 | | 1 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 10 |
| <i>Sous-Famille</i> | <i>Limnephilinae</i> | 3163 | 1 | | 9 | 10 |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 38 |
| <i>Genre</i> | <i>Odontocerum</i> | 339 | 25 | | 13 | 38 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 16 |
| <i>Genre</i> | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | | 9 | 7 | 16 |
| Famille | Sericostomatidae | 321 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Sericostoma</i> | 322 | 2 | | 1 | 3 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 829 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 716 |
| <i>Genre</i> | <i>Baetis</i> | 364 | 64 | 287 | 365 | 716 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 4 |
| <i>Genre</i> | <i>Caenis</i> | 457 | 4 | | | 4 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 46 |
| <i>Genre</i> | <i>Serratella</i> | 5152 | 39 | 2 | 5 | 46 |
| Famille | Ephemeridae | 501 | | | | 8 |
| <i>Genre</i> | <i>Ephemera</i> | 502 | 2 | 1 | 5 | 8 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | 1 | | 17 | 54 |
| <i>Genre</i> | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | 1 | 5 | 5 | 11 |
| <i>Genre</i> | <i>Electrogena</i> | 3181 | | 16 | | 16 |
| <i>Genre</i> | <i>Epeorus</i> | 400 | | 9 | | 9 |
| Famille | Leptophlebiidae | 473 | | 1 | | 1 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 3 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Gerris</i> | 735 | 1 | | 2 | 3 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 288 |
| Famille | Dryopidae | 610 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Pomatinus</i> | 33844 | 3 | | | 3 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 256 |
| <i>Genre</i> | <i>Elmis</i> | 618 | 15 | 121 | 12 | 148 |
| <i>Genre</i> | <i>Esolus</i> | 619 | 2 | 44 | 9 | 55 |
| <i>Genre</i> | <i>Limnius</i> | 623 | 2 | 33 | 5 | 40 |
| <i>Genre</i> | <i>Riolus</i> | 625 | 2 | 10 | 1 | 13 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 29 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydraena</i> | 608 | 5 | 22 | 2 | 29 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 204 |
| Famille | Athericidae | 838 | 6 | 4 | 3 | 13 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 142 | 15 | 11 | 168 |
| Famille | Empididae | 831 | 12 | 1 | | 13 |
| Famille | Limoniidae | 757 | | 1 | | 1 |
| Famille | Simuliidae | 801 | | 3 | 6 | 9 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 13 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 13 |
| <i>Genre</i> | <i>Calopteryx</i> | 650 | 12 | 1 | | 13 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 689 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 689 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 689 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 689 |
| <i>Genre</i> | <i>Gammarus</i> | 892 | 431 | 78 | 180 | 689 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 12 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 12 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 12 |
| <i>Genre</i> | <i>Pisidium</i> | 1043 | 12 | | | 12 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 4 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 3 | | 1 | 4 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 822 | 701 | 663 | 2186 |

REMARQUES :
 En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie : Y.HENRIET Vérification : H.COPPIN

7.1.2.2 Station USS04D

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|--|---|---|---|--|---|--------------------------------|---------|-----------|-------------|---------------------------|--|-----------|----------------------|-----------------------|--|---|---|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 055-24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS04d Code Agence de la station de mesures : 06830188 Finalité : De comparaison | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>938 802</td> <td>6 550 888</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>938 682</td> <td>6 551 043</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 476 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 938 802 | 6 550 888 | Limite aval | 938 682 | 6 551 043 | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 938 802 | 6 550 888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 938 682 | 6 551 043 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer dans le bois en amont rive droite de la station et suivre le sentier jusqu'aux Usse. | | | Informations supplémentaires : Commune : Villy-le-Bouveret Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 13/08/2024 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 12 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 200 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 7,5 Surface au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 1500 | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Boisé</td> <td>Agricole</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente faible</td> <td>Naturelle et artificielle Pente forte</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arborecente</td> <td>Rideau Arborecente</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Agricole | Berges | Naturelle Pente faible | Naturelle et artificielle Pente forte | Ripisylve | Dense Arborecente | Rideau Arborecente | | - | - |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Agricole | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente faible | Naturelle et artificielle Pente forte | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborecente | Rideau Arborecente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Moyen | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 90% Plat lenticule 5% Fosse de dissipation 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | code SANDRE | Superficie % | D/M/P* | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | Nulle N1 V < 5 cm/s n° prélèvement ordre hiérarchique | | | | | | | | | | | | |
| Bryophytes | | S1 | 1 | M | | 1 | XX | X | | | | | | | | | | | | |
| Spermatophytes immergés (hydrophytes) | | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | | S3 | 1 | M | | | | | 2 X | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | | S28 | 1 | M | | | XX | 3 | XXX X | | | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | | S24 | 31 | D | | 12 | X | 5 | XXX 8 XX | | | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | | S30 | 49 | D | | 6 - 11 | XXX | 9 | XX 10 X | | | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | | S9 | 1 | M | | | | 4 | X | | | | | | | | | | | |
| Spermatophytes émergents (hélrophytes) | | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | | S11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | | S25 | 1 | M | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | | S18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | | S29 | 15 | D | | 7 | XX | | X | | | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S/H* | | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage Nature | Intensité n à 5 | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Bryophytes | - | - | Moyenne | 15 | organique | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 30 | organique | 4 | | | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | Lente | 10 | organique | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Graviers | - | - | Lente | 40 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Lente | 20 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 30 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Moyenne | 30 | organique | 1 | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 8 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 40 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 9 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 15 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 40 | organique | 4 | | | | | | | | | | | |
| | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 30 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Moyenne | 15 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | |

Identification du point de prélèvement et identification interne

| | | |
|---|---|--|
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | Nombre total de piluliers : 3 |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : USS04d | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° |
| N° d'identification interne : 055-24 | Code Agence de la station de mesures : 06830188 | |
| Opération de prélèvement | Opération d'analyse au laboratoire | Matériel laboratoire |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | Niveau B |
| Date de prélèvement : 13/08/2024 | Date d'analyse : 24/05/2024 | Référence(s) Loupe(s) : |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | Tri : LALO.01 |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | Détermination : LT.01 |
| Type d'échantillon : de phase | Analyste : H.COPPIN | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage | |

| Liste Faunistique | | | | | | |
|--------------------------|------------------------|-------------|--------|-----|-----|-------------------|
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 1643 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1456 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 165 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 157 |
| Genre | Leuctra | 69 | 25 | 44 | 88 | 157 |
| Famille | Nemouridae | 20 | | | | 7 |
| Genre | Protonemura | 46 | 6 | | 1 | 7 |
| Famille | Perlidae | 155 | | | | 1 |
| Genre | Perla | 164 | | 1 | | 1 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 36 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 18 |
| Genre | Hydropsyche | 212 | 5 | 6 | 7 | 18 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 3 |
| Genre | Hydroptila | 200 | 1 | | 2 | 3 |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 1 |
| Genre | Odontocerum | 339 | | | 1 | 1 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 14 |
| Genre | Rhyacophila lato-sensu | 183 | 2 | 6 | 6 | 14 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 554 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 523 |
| Genre | Baetis | 364 | 105 | 274 | 93 | 472 |
| Genre | Centroptilum | 383 | 15 | 18 | 18 | 51 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 5 |
| Genre | Caenis | 457 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 16 |
| Genre | Serratella | 5152 | 15 | | 1 | 16 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 10 |
| Genre | Ecdyonurus | 421 | 2 | 3 | 5 | 10 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 2 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 2 |
| Genre | Gerris | 735 | 2 | | | 2 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 74 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 70 |
| Genre | Elmis | 618 | 35 | 9 | 19 | 63 |
| Genre | Esolus | 619 | | | 1 | 1 |
| Genre | Riolus | 625 | 1 | | 5 | 6 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 2 |
| Genre | Hydraena | 608 | 1 | | 1 | 2 |
| Famille | Scirtidae | 634 | | | | 2 |
| Genre | Helodes (+Odeles) | 636 | 1 | 1 | | 2 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 625 |
| Famille | Athericidae | 838 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 87 | 34 | 159 | 280 |
| Famille | Empididae | 831 | 1 | | | 1 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 51 | 46 | 240 | 337 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 187 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 187 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 187 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 187 |
| Genre | Gammarus | 892 | 148 | 30 | 9 | 187 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 59 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 21 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 21 |
| Genre | Pisidium | 1043 | 19 | 2 | | 21 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 38 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 38 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | 31 | | 7 | 38 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 64 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 18 | 45 | 1 | 64 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 574 | 524 | 668 | 1766 |

REMARQUES :

En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.


Saisie :


H.COPPIN

Vérification :

H.COPPIN

7.1.2.3 Station USS06


|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|-------------|--|----------------------------|-----------|---------------------------------------|--|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 056-24 | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS06 Code Agence de la station de mesures : 06830195 Finalité : De comparaison | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Lambert 93</th> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td style="text-align: center;">930 547</td> <td style="text-align: center;">6 550 135</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td style="text-align: center;">930 410</td> <td style="text-align: center;">6 550 118</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 356 Informations supplémentaires : Commune : Contamine-Sarzin Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 930 547 | 6 550 135 | Limite aval | 930 410 | 6 550 118 | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 930 547 | 6 550 135 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 930 410 | 6 550 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : La station est accessible en rive gauche depuis un escalier au niveau du pont. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 12/08/2024 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 13,5 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 200 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 9 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 1800 | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Rive gauche</th> <th style="text-align: center;">Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td style="text-align: center;">Boisé</td> <td style="text-align: center;">Boisé</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td style="text-align: center;">Naturelle et artificielle Pente forte</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente moyenne</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td style="text-align: center;">Rideau Arbustive Esp. Invasives</td> <td style="text-align: center;">Clairsemée Arbustive, Arborescente Esp. Invasives</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé | Berges | Naturelle et artificielle Pente forte | Naturelle Pente moyenne | Ripisylve | Rideau Arbustive Esp. Invasives | Clairsemée Arbustive, Arborescente Esp. Invasives |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle et artificielle Pente forte | Naturelle Pente moyenne | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Rideau Arbustive Esp. Invasives | Clairsemée Arbustive, Arborescente Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Moyen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : Pont en rive droite et gauche / Présence de Renouée du Japon | | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 50% Plat lentique 20% Plat courant 30% | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classe de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P* | Classe de vitesses | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 1 | X | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | | | 2 | XX | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 40 | D | | | 5 | XXX | 10 | XX | 11 | X | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 22 | | | | 6 | XX | 12 | X | | | | | | | | |
| Graiers (2,5 à 25 mm) | S9 | 10 | D | | | | | 7 | X | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 1 | M | | | | | | | 3 | X | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | 4 | X | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 19 | D | | | | | | X | 8 | XX | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 5 | M | | | | X | 9 | XX | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase | S/H* | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | |
| | | | | | | | Nature | Intensité n. à 5 | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | Nulle | 15 | organique | 3 | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Chevelu | Nulle | 30 | organique | 3 | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Vases | - | Nulle | 40 | organique | 5 | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Sables - Limons | Sable | Nulle | 40 | organique | 5 | O+m | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Moyenne | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | Moyenne | 30 | minéral | 2 | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Graiers | - | Lente | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | |
| | 8 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | Algues | Nulle | 10 | organique | 5 | | | | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | Rocher | Lente | 10 | minéral | 1 | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Lente | 30 | minéral | 4 | M+o | | | | | | | | |
| | 11 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Pierres | Nulle | 0 | minéral | 5 | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Blocs facilement déplaçables | - | Lente | 0 | minéral | 3 | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | |


|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|--|-------------------------------|---|-----------|--|------------|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 056-24 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS06 Code Agence de la station de mesures : 06830195 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 12/08/2024 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 24/05/2024 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : H.COPPIN Type de prétraitement : lavage | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : <i>Tri</i> : LALO.01 <i>Détermination</i> : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 3339 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1442 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 309 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 308 |
| <i>Genre</i> | <i>Leuctra</i> | 69 | 2 | 101 | 205 | 308 |
| Famille | Nemouridae | 20 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Nemoura</i> | 26 | | | 1 | 1 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 76 |
| Famille | Glossomatidae | 189 | | | | 1 |
| <i>Sous-Famille</i> | <i>Glossomatinae</i> | 20359 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Glossosoma</i> | 190 | | | 1 | 1 |
| Famille | Helicopsychidae | 335 | | | | 59 |
| <i>Genre</i> | <i>Helicopsyche</i> | 336 | 5 | 5 | 49 | 59 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydroptila</i> | 200 | | 3 | | 3 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | 1 | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Athripsodes</i> | 311 | | 1 | 1 | 2 |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Odontocerum</i> | 339 | | | 2 | 2 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 8 |
| <i>Genre</i> | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | | 3 | 5 | 8 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 270 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 260 |
| <i>Genre</i> | <i>Baetis</i> | 364 | 3 | 26 | 208 | 237 |
| <i>Genre</i> | <i>Centroptilum</i> | 383 | | | 16 | 16 |
| <i>Genre</i> | <i>Proclleon</i> | 390 | 1 | 6 | | 7 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Serratella</i> | 5152 | | | 1 | 1 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | 1 | | 9 |
| <i>Genre</i> | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | | 1 | 7 | 8 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 1 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Gerris</i> | 735 | 1 | | | 1 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 86 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 82 |
| <i>Genre</i> | <i>Elmis</i> | 618 | 7 | 11 | 19 | 37 |
| <i>Genre</i> | <i>Esolus</i> | 619 | | 2 | 35 | 37 |
| <i>Genre</i> | <i>Limnius</i> | 623 | 2 | 1 | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Riolus</i> | 625 | 4 | | 1 | 5 |
| Famille | Halplidae | 517 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Halplius</i> | 518 | | 1 | | 1 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydraena</i> | 608 | | | 3 | 3 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 696 |
| Famille | Athericidae | 838 | | 1 | 1 | 2 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 67 | 364 | 185 | 616 |
| Famille | Limoniidae | 757 | | 2 | 1 | 3 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 1 | 1 | 72 | 74 |
| Famille | Tabanidae | 837 | | 1 | | 1 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 4 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 4 |
| <i>Genre</i> | <i>Calopteryx</i> | 650 | 4 | | | 4 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 1874 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 1874 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 1874 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 1874 |
| <i>Genre</i> | <i>Gammarus</i> | 892 | 1657 | 34 | 183 | 1874 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 23 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | | 23 | | 23 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 20 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 9 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 9 |
| <i>Genre</i> | <i>Pisidium</i> | 1043 | 8 | 1 | | 9 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 11 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 11 |
| <i>Genre</i> | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 8 | 3 | | 11 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 68 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | 17 | 51 | 68 |
| Embranchement | PLATYHELMINTHES | 3325 | | | | 1 |
| Classe | TURBELLARIA | 3326 | | | | 1 |
| Famille | Planariidae | 1061 | | 1 | | 1 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 1770 | 611 | 1047 | 3428 |

REMARQUES :
 En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie : Y.HENRIET
Vérification : H.COPPIN


7.1.2.4 Station USS07

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--|--|
|  | Point de prélèvement et échantillonnage Réf. EN-PRO-MAC-04 | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Numéro d'identification interne : 057-24 | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS07 Code Agence de la station de mesures : 06841180 Finalité : De comparaison | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Lambert 93</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">Y</td> </tr> <tr> <td>Limite amont</td> <td style="text-align: center;">927 670</td> <td style="text-align: center;">6 550 379</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td style="text-align: center;">927 570</td> <td style="text-align: center;">6 550 481</td> </tr> </table> Altitude (m) : 320 Informations supplémentaires : Commune : Musièges Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 927 670 | 6 550 379 | Limite aval | 927 570 | 6 550 481 | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 927 670 | 6 550 379 | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 927 570 | 6 550 481 | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer au niveau du rond point de la zone artisanale de Musièges et suivre le chemin jusqu'au passage à gué | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 12/08/2024 Temps passé : 2H | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 21,5 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 0 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 9 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 0 | Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Fort | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rive gauche</td> <td style="text-align: center;">Rive droite</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Occupation du Sol</td> <td style="text-align: center;">Boisé</td> <td style="text-align: center;">Boisé ; Urbain</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Berges</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente forte</td> <td style="text-align: center;">Artificielle Pente forte</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ripisylve</td> <td style="text-align: center;">Dense Arborecente Esp. Invasives</td> <td style="text-align: center;">Dense Arbustive, Arborecente Esp. Invasives</td> </tr> </table> | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé ; Urbain | Berges | Naturelle Pente forte | Artificielle Pente forte | Ripisylve | Dense Arborecente Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborecente Esp. Invasives |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé ; Urbain | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente forte | Artificielle Pente forte | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborecente Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborecente Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | |
| Observations : Enrochement en rive droite / Présence de Renouée du Japon | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 30% Plat lentique 30% Fosse de dissipation 25% Plat courant 15% | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P * | Classes de vitesses | | | | Nulle N1 | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | 1 | X | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 33 | D | | 5 | XXX | 9 | XX | 10 | X | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 20 | D | | | | 6 | XX | 12 | X | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 3 | M | | | | 2 | X | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélrophytes) | S10 | 1 | M | | | | | | 3 | X | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 3 | M | | | | | | 4 | X | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 15 | D | | | | | | 7 | X | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 20 | D | | | XX | 8 | XXX | 11 | X | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 4 | M | | | | | | X | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | |
| | S/H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage Nature | intensité 0 à 5 | Commentaire sur le prélèvement | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Chevelu + Branche | - | Nulle | 50 | organique | 4 | | | | | |
| | 2 | S | Graviers | - | - | Lente | 30 | minéral | 3 | | | | | |
| | 3 | S | Spermaphytes émergents (hélrophytes) | - | - | Nulle | 10 | minéral | 2 | | | | | |
| | 4 | S | Vases | - | - | Nulle | 20 | organique | 4 | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Moyenne | 10 | minéral | 2 | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 30 | minéral | 2 | m + o | | | | |
| | 7 | S | Sables - Limons | - | Algues | Nulle | 40 | minéral | 5 | m + o | | | | |
| 8 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | Lente | 15 | organique | 5 | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Algues | Lente | 20 | organique | 4 | | | | | |
| | 10 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Pierre | Algues | Nulle | 30 | organique | 4 | | | | | |
| | 11 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | Nulle | 15 | organique | 5 | | | | | |
| | 12 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 20 | organique | 4 | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | |

|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|---|------------------------|--|--------|--|-----|-----------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 057-24 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS07 Code Agence de la station de mesures : 06841180 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 12/08/2024 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 24/05/2024 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : H.COPPIN Type de prétraitement : lavage | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : Tri : LALO.01 Détermination : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'indiv. taxons |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 2414 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1712 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 411 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 409 |
| Genre | Leuctra | 69 | 45 | 149 | 215 | 409 |
| Famille | Perlidae | 155 | | | | 2 |
| Genre | Perla | 164 | | 2 | | 2 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 174 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 107 |
| Genre | Hydropsyche | 212 | | 73 | 34 | 107 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 41 |
| Genre | Agraylea | 201 | | 4 | 5 | 9 |
| Genre | Hydroptila | 200 | | 7 | 25 | 32 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | | | 7 |
| Genre | Athripsodes | 311 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Genre | Mystacides | 312 | 2 | | | 2 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 19 |
| Genre | Rhyacophila lato-sensu | 183 | | 15 | 4 | 19 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 279 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 264 |
| Genre | Baetis | 364 | 1 | 126 | 124 | 251 |
| Genre | Cloeon | 387 | 6 | | | 6 |
| Genre | Procloeon | 390 | 1 | | 6 | 7 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 9 |
| Genre | Caenis | 457 | 2 | 3 | 4 | 9 |
| Famille | Ephemereidae | 449 | | | | 5 |
| Genre | Serratella | 5152 | | 2 | 3 | 5 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 1 |
| Genre | Ecdyonurus | 421 | | | 1 | 1 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 14 |
| Famille | Corixidae | 709 | | | | 6 |
| Genre | Micronecta | 719 | 6 | | | 6 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 8 |
| Genre | Gerris | 735 | 8 | | | 8 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 95 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 85 |
| Genre | Elmis | 618 | 2 | 10 | 44 | 56 |
| Genre | Esolus | 619 | 2 | 8 | 16 | 26 |
| Genre | Limnius | 623 | | 1 | 1 | 2 |
| Genre | Riolus | 625 | 1 | | | 1 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 1 |
| Genre | Ochthebius | 609 | 1 | | | 1 |
| Famille | Hydrophilidae | 571 | | | | 9 |
| Sous-Famille | Hydrophilinae | 2517 | 9 | | | 9 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 738 |
| Famille | Athericidae | 838 | 4 | 2 | | 6 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 434 | 66 | 161 | 661 |
| Famille | Dolichopodidae | 836 | 2 | | | 2 |
| Famille | Empididae | 831 | | 4 | | 4 |
| Famille | Limoniidae | 757 | | | 1 | 1 |
| Famille | Simuliidae | 801 | | 39 | 25 | 64 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 1 |
| Famille | Gomphidae | 678 | | | | 1 |
| Genre | Onychogomphus | 682 | | 1 | | 1 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 697 |
| Groupe | AUTRES CRUSTACEA | 0 | | | | 2 |
| Classe | OSTRACODA | 3170 | | 1 | 1 | 2 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 695 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 695 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 695 |
| Genre | Gammarus | 892 | 463 | 34 | 198 | 695 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 5 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | | 4 | 1 | 5 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 4 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 4 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 3 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | | 1 | 2 | 3 |
| Famille | Lymnaeidae | 998 | | | | 1 |
| Genre | Radix | 1004 | | | 1 | 1 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 31 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 5 | 11 | 15 | 31 |
| Embranchement | PLATYHELMINTHES | 3325 | | | | 16 |
| Classe | TURBELLARIA | 3326 | | | | 16 |
| Famille | Dugesidae | 1055 | 9 | 2 | 5 | 16 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 1004 | 566 | 895 | 2465 |
| REMARQUES : En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | |
| Saisie : | | H.COPPIN | | Vérification : H.COPPIN | | |

7.1.2.5 Station USS08

| ECCEL Environnement Groupe LIEBIG | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Numéro d'identification interne : 058-24 | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS08 Code Agence de la station de mesures : 06830201 Finalité : De comparaison | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : Lambert 93 | | | | | | | | | |
| | | X | | Y | | | | | | | |
| | | Limite amont | | 6 551 147 | | | | | | | |
| | | Limite aval | | 6 551 204 | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Accès depuis l'aire de stationnement de la route départementale en aval de la station d'épuration. | | Altitude (m) : 300 Informations supplémentaires : Commune : Frangy Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Organisme : ECCEL Environnement | Références du matériel utilisé : | | | | | | | | | |
| Date du prélèvement : 12/08/2024 | Préleveur : Y.HENRIET | Surber : SUR.06 | | | | | | | | | |
| Temps passé : 2H | Opérateurs techniques : Y.HENRIET | Haveneau : HAV.03 | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | Télémetre : DIS.01 | | | | | | | | | |
| | | Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 31 | | Rive gauche | | Rive droite | | | | | | | |
| Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 250 | | Boisé | | Urbain | | | | | | | |
| Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 8 | | Naturelle | | Artificielle | | | | | | | |
| Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 2000 | | Pente faible | | Pente forte | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | Rideau | | Rideau | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne | | Arbustive | | Arbustive | | | | | | | |
| Ensoleillement moyen : Fort | | Esp. Invasives | | Esp. Invasives | | | | | | | |
| Observations : Enrochement en rive droite / Présence de Renouée du Japon | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 60% Plat lentique 20% Fosse de dissipation 15% Rapide 5% | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P * | Classes de vitesses | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | |
| Bryophytes | S1 | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | | P | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | 1 | X | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 40 | D | | | 5 | XXX | 9 | XX | 11 | X |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 16 | D | | | 12 | X | 6 | XX | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 10 | D | | | | | 7 | XX | | X |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 1 | M | | | | | | | 2 | X |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 2 | M | | | | | | | 3 | X |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 27 | D | | | | X | 8 | XXX | 10 | XX |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 3 | M | | X | 4 | XX | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | |
| S/H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité n. à 5 | | | | |
| Phase A | 1 S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Chevelu | - | Lente | 40 | organique | 2 | | | |
| | 2 S | Vases | fin | - | Nulle | 30 | organique | 5 | | | |
| | 3 S | Sables - Limons | Sables | - | Nulle | 10 | organique | 3 | | | |
| | 4 S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | Rocher | - | Moyenne | 45 | organique | 2 | | | |
| Phase B | 5 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Moyenne | 50 | organique | 4 | Alg | | |
| | 6 S | Blocs facilement déplaçables | Bloc | - | Lente | 40 | organique | 2 | Alg | | |
| | 7 S | Graviers | - | - | Lente | 20 | minéral | 2 | | | |
| Phase C | 8 S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | Lente | 15 | organique | 5 | | | |
| | 9 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Lente | 40 | organique | 3 | Alg | | |
| | 10 S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | Nulle | 20 | organique | 5 | | | |
| | 11 S | Sédiments minéraux de grande taille | Pierre | - | Nulle | 30 | organique | 3 | | | |
| | 12 S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 30 | organique | 3 | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | |

|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|---|-------------------------------|--|--------|--|------|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 058-24 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : US08 Code Agence de la station de mesures : 06830201 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 12/08/2024 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 24/05/2024 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : H.COPPIN Type de prétraitement : lavage | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : Tri : LALO.01 Détermination : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 4418 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1912 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 538 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 537 |
| <i>Genre</i> | <i>Leuctra</i> | 69 | | 271 | 266 | 537 |
| Famille | Perlidae | 155 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Perla</i> | 164 | | | 1 | 1 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 125 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 43 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydropsyche</i> | 212 | | 14 | 29 | 43 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 32 |
| <i>Genre</i> | <i>Agraylea</i> | 201 | 4 | 3 | 3 | 10 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydroptila</i> | 200 | 7 | 11 | 4 | 22 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | | | 27 |
| <i>Genre</i> | <i>Athripsodes</i> | 311 | 12 | 7 | 8 | 27 |
| Famille | Psychomyiidae | 238 | | | | 8 |
| <i>Genre</i> | <i>Psychomyia</i> | 239 | 3 | 4 | 1 | 8 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 15 |
| <i>Genre</i> | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | | 5 | 10 | 15 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 286 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 238 |
| <i>Genre</i> | <i>Baetis</i> | 364 | 18 | 102 | 111 | 231 |
| <i>Genre</i> | <i>Centroptilum</i> | 383 | | 6 | | 6 |
| <i>Genre</i> | <i>Procloeon</i> | 390 | 1 | | | 1 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 46 |
| <i>Genre</i> | <i>Caenis</i> | 457 | 6 | 12 | 28 | 46 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Serratella</i> | 5152 | | 1 | 1 | 2 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 4 |
| Famille | Corixidae | 709 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Micronecta</i> | 719 | 1 | | | 1 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 3 |
| <i>Genre</i> | <i>Gerris</i> | 735 | 3 | | | 3 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 135 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 124 |
| <i>Genre</i> | <i>Elmis</i> | 618 | 5 | 19 | 43 | 67 |
| <i>Genre</i> | <i>Esolus</i> | 619 | 6 | 14 | 25 | 45 |
| <i>Genre</i> | <i>Limnius</i> | 623 | | 1 | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Riolus</i> | 625 | 11 | | | 11 |
| Famille | Hydrophilidae | 571 | | | | 11 |
| <i>Sous-Famille</i> | <i>Hydrophilinae</i> | 2517 | | | 11 | 11 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 823 |
| Famille | Athericidae | 838 | 3 | 1 | 2 | 6 |
| Famille | Ceratopogonidae | 819 | 1 | | 1 | 2 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 96 | 270 | 403 | 769 |
| Famille | Empididae | 831 | | 6 | 7 | 13 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 9 | 1 | 2 | 12 |
| Famille | Psychodidae | 783 | | 10 | 1 | 11 |
| Famille | Simuliidae | 801 | | 2 | 7 | 9 |
| Famille | Tipulidae | 753 | 1 | | | 1 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 1 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Calopteryx</i> | 650 | 1 | | | 1 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 2430 |
| Groupe | AUTRES CRUSTACEA | 0 | | | | 3 |
| Classe | OSTRACODA | 3170 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 2427 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 2427 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 2427 |
| <i>Genre</i> | <i>Gammarus</i> | 892 | 2091 | 288 | 48 | 2427 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 76 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | 37 | 21 | 18 | 76 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 50 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 6 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 6 |
| <i>Genre</i> | <i>Pisidium</i> | 1043 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 44 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 43 |
| <i>Genre</i> | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 41 | | 2 | 43 |
| Famille | Planorbidae | 1009 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Ancylus</i> | 1028 | | 1 | | 1 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 56 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 27 | 18 | 11 | 56 |
| Embranchement | PLATYHELMINTHES | 3325 | | | | 9 |
| Classe | TURBELLARIA | 3326 | | | | 9 |
| Famille | Dugesidae | 1055 | 7 | 2 | | 9 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 2394 | 1094 | 1045 | 4533 |

REMARQUES :
 En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie : H.COPPIN Vérification : H.COPPIN

7.1.2.6 Station FER01

| | | |
|---|--|---|
| ECCEL Environnement Groupe LIEBIG | Point de prélèvement et échantillonnage Réf. EN-PRO-MAC-04 | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 |
|---|--|---|

Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement

Identification interne

N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 Numéro d'identification interne : **059-24**

Identification et localisation géographique

| | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|---|---|--------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : FER01 Code Agence de la station de mesures : 06830190 Finalité : De comparaison | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">Lambert 93</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">Y</td> </tr> <tr> <td>Limite amont</td> <td style="text-align: center;">936 358</td> <td style="text-align: center;">6 553 021</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td style="text-align: center;">936 252</td> <td style="text-align: center;">6 552 972</td> </tr> </table> Altitude (m) : 434 Informations supplémentaires : Commune : Copponex Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 936 358 | 6 553 021 | Limite aval | 936 252 | 6 552 972 |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | |
| Limite amont | 936 358 | 6 553 021 | | | | | | | | |
| Limite aval | 936 252 | 6 552 972 | | | | | | | | |

Localisation et accessibilité :
Accès depuis le pont en rive droite

Opération de prélèvement

| | | |
|---|---|--|
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 12/08/2024 Temps passé : 2H | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 |
|---|---|--|

Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) :
Bonnes conditions de prélèvement

Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95°

Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement **Débit stable**

Description du point de prélèvement et de son environnement

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|-------------|-------------|-------------------|----------|----------|--------|----------------------------|----------------------------|-----------|---------------------|---------------------|--|---|---|
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 4 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 140 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 1,5 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 210 | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rive gauche</td> <td style="text-align: center;">Rive droite</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Occupation du Sol</td> <td style="text-align: center;">Agricole</td> <td style="text-align: center;">Agricole</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Berges</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente moyenne</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente moyenne</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ripisylve</td> <td style="text-align: center;">Rideau Arbustive</td> <td style="text-align: center;">Rideau Arbustive</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Agricole | Agricole | Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle Pente moyenne | Ripisylve | Rideau Arbustive | Rideau Arbustive | | - | - |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Agricole | Agricole | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle Pente moyenne | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Rideau Arbustive | Rideau Arbustive | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | |

Situation hydrologique apparente : **Basses eaux**

Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne
Ensoleillement moyen : Moyen

Observations :
-

Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement :
 Radier 90%
 Fosse de dissipation 10%

Grille d'échantillonnage

| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/ M/ P * | Classes de vitesses | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-----------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 1 | X |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 4 | M | | | | | 2 | XX | | X |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 28 | D | | | 5 | XXX | 10 | XX | | X |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 20 | D | | | | | 11 | X | 6 | XX |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 15 | D | | | | | 7 | XX | | X |
| Spermaphytes émergents (hélrophytes) | S10 | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | 3 | X |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 29 | D | | | 8 - 12 | XXX | 9 | XX | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 2 | M | | | | | | | 4 | X |

* D=dominant, M=marginal, P=présent

Description des prélèvements élémentaires

| S/ H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement |
|-----------|--------------------|---|----------------------------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | | Nature | intensité n à 5 | |
| Phase A | 1 S | Débris organiques grossiers (litières) | - | None | 30 | organique | 5 | |
| | 2 S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Chevelus | Lente | 15 | organique | 4 | |
| | 3 S | Sables - Limons | - | None | 10 | organique | 5 | |
| | 4 S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | Rocher | None | 15 | minéral | 4 | |
| Phase B | 5 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Moyenne | 10 | minéral | 3 | |
| | 6 S | Blocs facilement déplaçables | - | None | 15 | minéral | 3 | |
| | 7 S | Graviers | - | Lente | 20 | minéral | 2 | |
| | 8 S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | Moyenne | 10 | organique | 5 | |
| Phase C | 9 S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | Lente | 15 | organique | 5 | |
| | 10 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Lente | 10 | minéral | 2 | |
| | 11 S | Blocs facilement déplaçables | - | Lente | 15 | minéral | 3 | |
| | 12 S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | Moyenne | 15 | organique | 5 | |


* Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau

Saisie : M.GUILLOU

Vérification : H.COPPIN

| ECCEL Environnement Groupe LIEBIG | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|---|--|---|--|---|--|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | | Nombre total de piluliers : 3 | | | |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : FER01 | | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | | |
| N° d'identification interne : 059-24 | Code Agence de la station de mesures : 06830190 | | | | | |
| Opération de prélèvement | | Opération d'analyse au laboratoire | | Matériel laboratoire | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NFT 90-388 | | Niveau B | | Référence(s) Loupe(s) : | |
| Date de prélèvement : 12/08/2024 | Date d'analyse : 24/05/2024 | | | | Tri : LALO.01 | |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | | | | Détermination : LT.01 | |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | | | | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | |
| Type d'échantillon : de phase | Analyseur : H.COPPIN | | | | | |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage | | | | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 1029 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 807 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 78 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 4 |
| Genre | <i>Leuctra</i> | 69 | 1 | 3 | | 4 |
| Famille | Nemouridae | 20 | | | | 74 |
| Genre | <i>Nemoura</i> | 26 | 44 | 27 | | 71 |
| Genre | <i>Protonemura</i> | 46 | 3 | | | 3 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 128 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 90 |
| Genre | <i>Hydropsyche</i> | 212 | 54 | 36 | | 90 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 14 |
| Genre | <i>Hydroptila</i> | 200 | 1 | 1 | 12 | 14 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 23 |
| Genre | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | 7 | 9 | 7 | 23 |
| Famille | Sericostomatidae | 321 | | | | 1 |
| Genre | <i>Sericostoma</i> | 322 | | 1 | | 1 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 281 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 271 |
| Genre | <i>Baetis</i> | 364 | 77 | 46 | 148 | 271 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 10 |
| Genre | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | 2 | 7 | 1 | 10 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 5 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 4 |
| Genre | <i>Gerris</i> | 735 | 4 | | | 4 |
| Famille | Notonectidae | 728 | | | | 1 |
| Genre | <i>Notonecta</i> | 730 | 1 | | | 1 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 91 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 85 |
| Genre | <i>Elmis</i> | 618 | 47 | 18 | 6 | 71 |
| Genre | <i>Esolus</i> | 619 | 1 | 1 | 5 | 7 |
| Genre | <i>Limnius</i> | 623 | | 1 | 1 | 2 |
| Genre | <i>Riolus</i> | 625 | | | 5 | 5 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 5 |
| Genre | <i>Hydraena</i> | 608 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Famille | Scirtidae | 634 | | | | 1 |
| Genre | <i>Helodes (+Odeles)</i> | 636 | 1 | | | 1 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 218 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 63 | 36 | 24 | 123 |
| Famille | Dixidae | 793 | 1 | 1 | | 2 |
| Famille | Empididae | 831 | 2 | 7 | | 9 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 2 | | 1 | 3 |
| Sous-Famille | Muscidae-Coenosiinae (Anthomyiidae) | 50792 | 1 | | | 1 |
| Famille | Psychodidae | 783 | 2 | | | 2 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 49 | 20 | 7 | 76 |
| Famille | Syrphidae | 843 | 1 | | | 1 |
| Famille | Tipulidae | 753 | | 1 | | 1 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 6 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 6 |
| Genre | <i>Calopteryx</i> | 650 | 4 | 1 | 1 | 6 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 221 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 221 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 221 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 221 |
| Genre | <i>Gammarus</i> | 892 | 198 | 18 | 5 | 221 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 1 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | 1 | | | 1 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 42 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 3 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 3 |
| Genre | <i>Pisidium</i> | 1043 | 3 | | | 3 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 39 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 36 |
| Genre | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 13 | 19 | 4 | 36 |
| Famille | Lymnaeidae | 998 | | | | 3 |
| Genre | <i>Radix</i> | 1004 | | | 3 | 3 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 181 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 20 | 16 | 145 | 181 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 605 | 271 | 376 | 1252 |
| REMARQUES : | | | | | | |
| En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | |
| Saisie : | | H.COPPIN | | Vérification : | | H.COPPIN |

7.1.2.7 Station MOU01

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|--|--|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|-----------|------------------------|-----------------------|--|---|---|
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 060-24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : MOU01 Code Agence de la station de mesures : 06002467 Finalité : De comparaison | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>938 465</td> <td>6 550 983</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>938 466</td> <td>6 551 104</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 474 Informations supplémentaires : Commune : Allonzier-la-Caille Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 938 465 | 6 550 983 | Limite aval | 938 466 | 6 551 104 | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 938 465 | 6 550 983 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 938 466 | 6 551 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer au pont des Goths et suivre le sentier jusqu'au Mounant | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 13/08/2024 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 5 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 150 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 1 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 150 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Agricole ; Boisé</td> <td>Boisé</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente forte</td> <td>Naturelle Pente faible</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Rideau Arborescente</td> <td>Dense Arborescente</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Agricole ; Boisé | Boisé | Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle Pente faible | Ripisylve | Rideau Arborescente | Dense Arborescente | | - | - |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Agricole ; Boisé | Boisé | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle Pente faible | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Rideau Arborescente | Dense Arborescente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Faible | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 55% Fosse de dissipation 30% Rapide 10% Cascade 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P * | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 1 | X | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | | | 2 | X | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 30 | D | | | | | 5 - 12 | XX | 8 | X | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 45 | D | | | 9 | | 6 - 11 | XXX | 10 | X | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 3 | M | | | | | | X | 3 | XX | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | 4 | X | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 19 | D | | | 7 | XXX | | XX | | X | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S/H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité n. à 5 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 S | Débris organiques grossiers (litières) | - | Nulle | 15 | organique | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Branche | Nulle | 10 | minéral | 4 | Tuff | | | | | | | | | | | | |
| | 3 S | Graviers | - | Nulle | 20 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 S | Sables - Limons | - | Nulle | 20 | organique | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Lente | 10 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 S | Blocs facilement déplaçables | - | Lente | 15 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | Moyenne | 10 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 8 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Nulle | 15 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 S | Blocs facilement déplaçables | - | Moyenne | 15 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 S | Blocs facilement déplaçables | - | Nulle | 10 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 S | Blocs facilement déplaçables | - | Lente | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | Lente | 10 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Identification du point de prélèvement et identification interne

| | | |
|---|---|--|
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | Nombre total de piluliers : 3 |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : MOU01 | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° |
| N° d'identification interne : 060-24 | Code Agence de la station de mesures : 06002467 | |
| Opération de prélèvement | Opération d'analyse au laboratoire | Matériel laboratoire |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | Niveau B |
| Date de prélèvement : 13/08/2024 | Date d'analyse : 24/05/2024 | Référence(s) Loupe(s) : |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | Tri : LALO.01 |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | Détermination : LT.01 |
| Type d'échantillon : de phase | Analyste : H.COPPIN | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage | |

| Liste Faunistique | | | | | | |
|--------------------------|---------------|-------------|--------|-----|-----|-------------------|
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 617 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 131 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 6 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 6 |
| Genre | Leuctra | 69 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 1 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 1 |
| Sous-Famille | Limnephilinae | 3163 | | | 1 | 1 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 60 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 58 |
| Genre | Baetis | 364 | | 26 | 32 | 58 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | 2 | 2 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 3 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 3 |
| Genre | Gerris | 735 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 5 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 3 |
| Genre | Elmis | 618 | | 1 | | 1 |
| Genre | Esolus | 619 | 1 | | | 1 |
| Genre | Limnius | 623 | | 1 | | 1 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 2 |
| Genre | Hydraena | 608 | | 2 | | 2 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 56 |
| Famille | Athericidae | 838 | 1 | 4 | 4 | 9 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 18 | 3 | 16 | 37 |
| Famille | Empididae | 831 | | 1 | | 1 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 1 | | | 1 |
| Famille | Psychodidae | 783 | | 2 | 1 | 3 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 3 | 2 | | 5 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 486 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 486 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 486 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 486 |
| Genre | Gammarus | 892 | 153 | 123 | 210 | 486 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 2 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 1 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 1 |
| Genre | Pisidium | 1043 | 1 | | | 1 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 1 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 1 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | | | 1 | 1 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 6 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | | 6 | 6 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 181 | 169 | 275 | 625 |

REMARQUES :

En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie :

H.COPPIN

Vérification :

H.COPPIN

7.2 INVENTAIRES 2025

7.2.1 Résultats des inventaires Diatomées

7.2.1.1 Station USS01



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS01 | Date | 17/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2025413 | Lambert X: | 943344 Y: 6554170 |
| Lib. station | Torrent des Usse à Villy-le-Bouveret | Code station | 06841100 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | |
|--------------|------|--------------|------|
| Espèces | 21 | Equitabilité | 0,76 |
| Population | 400 | Nb. genres | 11 |
| Diversité | 3,33 | | |

| Prélèvement | |
|-----------------|------------------|
| Prélèvement | Epilithon |
| Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Particularité | R.A.S. |
| Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|------------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 17.1 | 95.2% | 20 | 99% | 396 |
| IBD EQR | 0.8 Bon | 95.2% | 20 | 99% | 396 |

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. |
| IPS | 15.8 | 100% | 21 | 100% | 400 |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

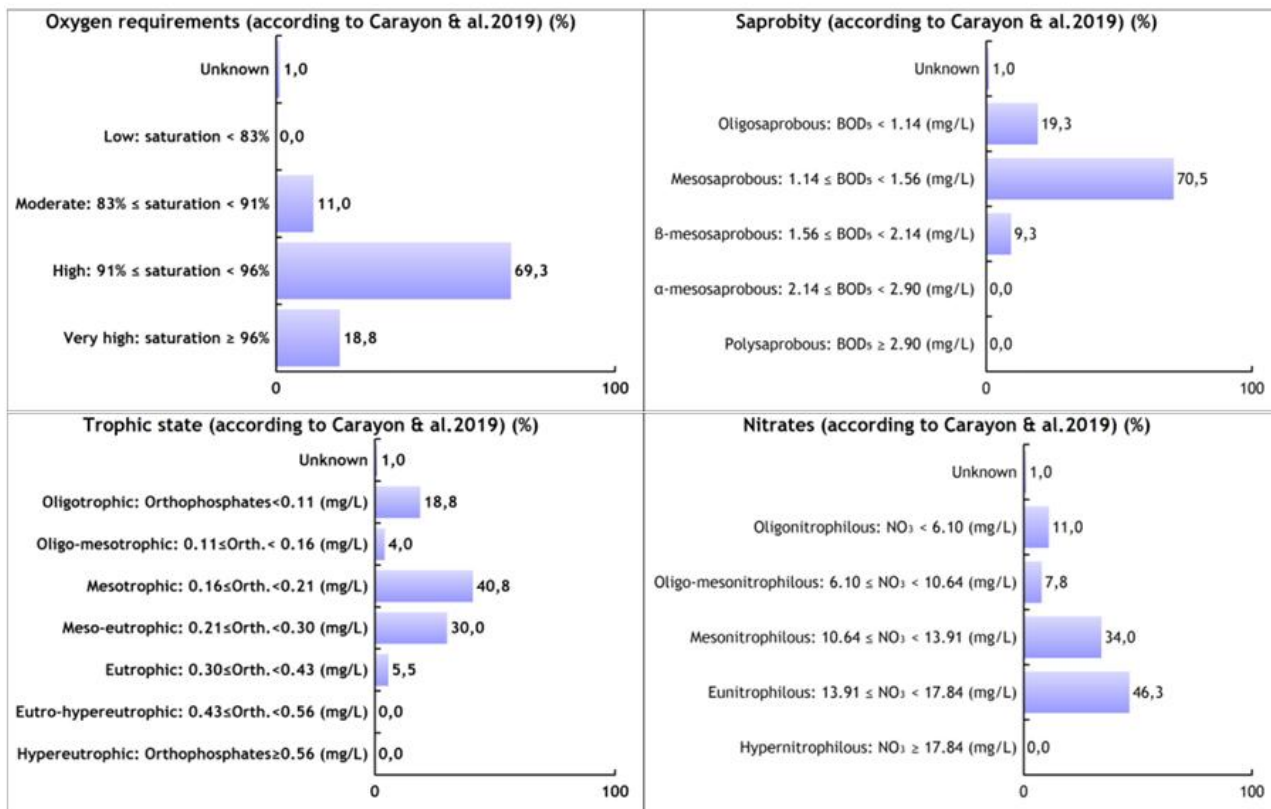
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 100 | 25 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 87 | 21.8 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 47 | 11.8 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| GELG* | Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 40 | 10 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 18 | 4.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| ADMI* | Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum | 18 | 4.5 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 16 | 4 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| SBKU* | Surirella brebissonii var. kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot | 15 | 3.8 | SU | SURI | 3 | 2 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 13 | 3.3 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 11 | 2.8 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 9 | 2.3 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 4 | 1 | MO | COCO | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|-----|----|------|-----|---|
| MVAR* | Melosira varians Agardh | 4 | 1 | CE | MELO | 4 | 1 |
| NITZ | NITZSCHIA A.H. Hassall | 4 | 1 | NI | NITZ | 1 | 2 |
| NNOV* | Navicula novaesiberica Lange-Bertalot | 3 | 0.8 | NA | NAVI | 2.8 | 2 |
| ACLI* | Achnanthydium lineare W.Smith | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| GMPU* | Gomphonema micropumilum Reichardt | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 5 | 1 |
| PTLA* | Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum | 2 | 0.5 | MO | PLTD | 4.6 | 1 |
| NPAL* | Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| GOLI* | Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 4.6 | 1 |
| NLIN* | Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith | 1 | 0.3 | NI | NITZ | 3 | 2 |



7.2.1.2 Station USS04D



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TcV1.3



| Description | | | |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS04D | Date | 17/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2025412 | Lambert X: | 938682 Y: 6551043 |
| Lib. station | Usse à Cruseilles 3 | Code station | 06830188 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 22 | Equitabilité | 0,72 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 417 | Nb. genres | 12 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,19 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|-------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 17.3 | 100% | 22 | 100% | 417 | IPS | 16.6 | 100% | 22 | 100% | 417 |
| IBD EQR | 0.82 Bon | 100% | 22 | 100% | 417 | | | | | | |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

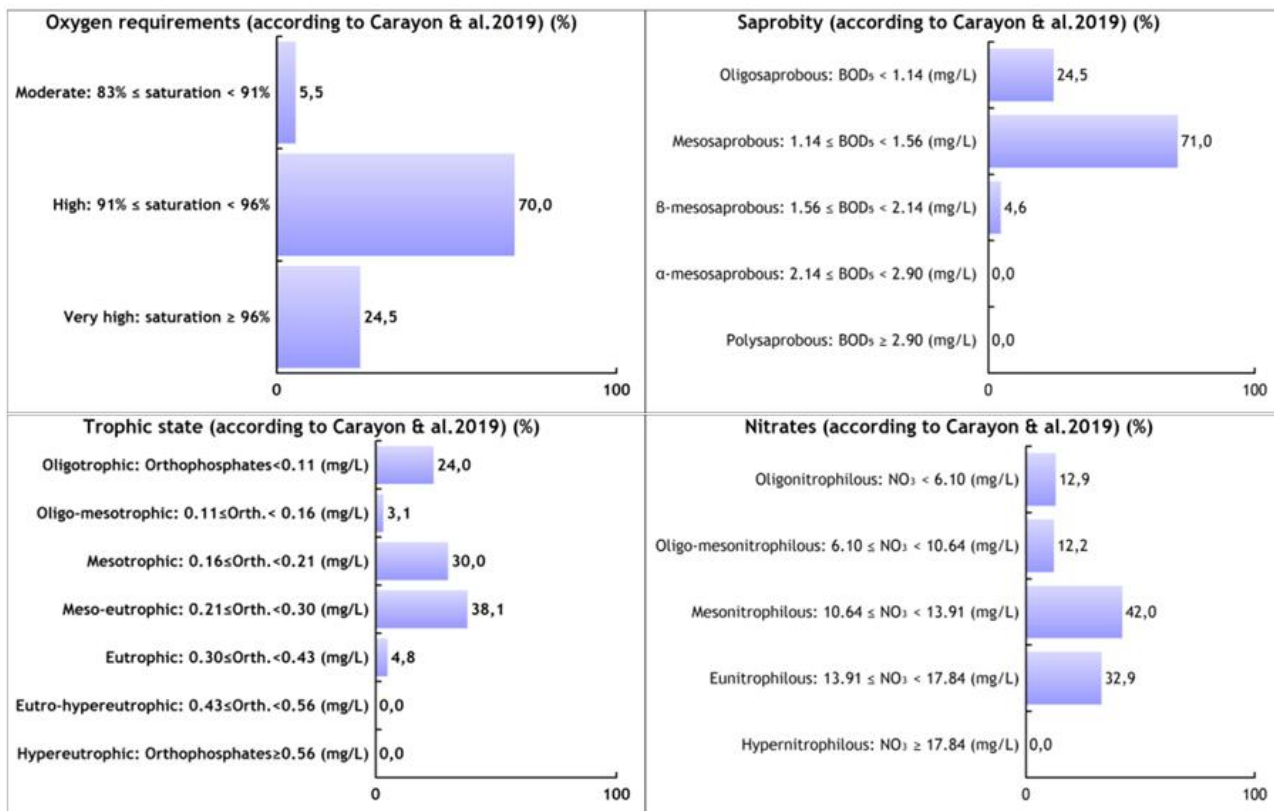
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 140 | 33.6 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 68 | 16.3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 44 | 10.6 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 44 | 10.6 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| GELG* | Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al. | 33 | 7.9 | NA | GOMP | 5 | 2 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 14 | 3.4 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 10 | 2.4 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 9 | 2.2 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 8 | 1.9 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| ACLI* | Achnanthydium lineare W.Smith | 8 | 1.9 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| ADSU* | Achnanthydium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot var. subatomus | 7 | 1.7 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| CPLA* | Cocconeis placentula Ehrenberg | 6 | 1.4 | MO | COCO | 4 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 6 | 1.4 | MO | COCO | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| GTER* | Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestin | 4 | 1 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 3 | 0.7 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| FGRA* | Fragilaria gracilis Østrup | 2 | 0.5 | AR | FRAG | 4.8 | 1 |
| NLAN* | Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg var. lanceolata | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 3.8 | 1 |
| NSBL* | Nitzschia sublinearis Hustedt var. sublinearis | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 5 | 2 |
| MVAR* | Melosira varians Agardh | 2 | 0.5 | CE | MELO | 4 | 1 |
| NFON* | Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 3.5 | 1 |
| ENMI* | Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. minutum | 2 | 0.5 | NA | ENCY | 4.6 | 2 |
| RSIN* | Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer | 1 | 0.2 | NA | REIM | 4.8 | 1 |



7.2.1.3 Station USS06



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS06 | Date | 16/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2025410 | Lambert X: | 930410 Y: 6550118 |
| Lib. station | Usse à Contamine-Sarzin | Code station | 06830195 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 28 | Equitabilité | 0,80 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 400 | Nb. genres | 20 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,84 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 14.3 | 89.3% | 25 | 97.3% | 389 | IPS | 14.9 | 100% | 28 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.62 Moyen | 89.3% | 25 | 97.3% | 389 | | | | | | |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

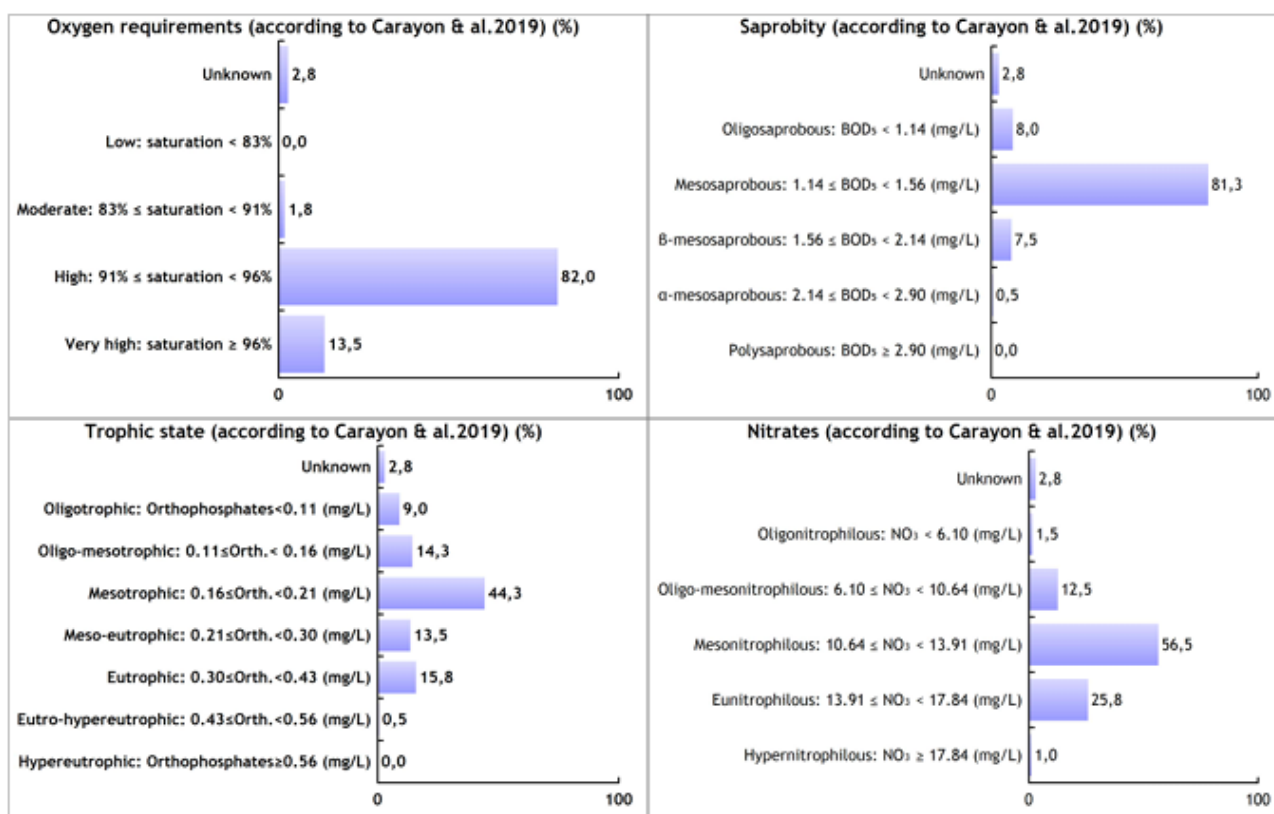
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 73 | 18.3 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 61 | 15.3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 46 | 11.5 | NA | FITU | 2 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 33 | 8.3 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 30 | 7.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 25 | 6.3 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 24 | 6 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| DVUL* | Diatoma vulgaris Bory var. vulgaris | 18 | 4.5 | AR | DIAT | 4 | 1 |
| MVAR* | Melosira varians Agardh | 15 | 3.8 | CE | MELO | 4 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 15 | 3.8 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 11 | 2.8 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 7 | 1.8 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| ACHD | ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 5 | 1.3 | MO | ACHD | 4.5 | 2 |
| CAFF* | Cymbella affinis Kützing var. affinis | 4 | 1 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 4 | 1 | NA | CALO | 4 | 2 |
| CPLI* | Cocconeis placentula var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck | 4 | 1 | MO | COCO | 4 | 1 |
| FRAG | FRAGILARIA H.C. Lyngbye | 4 | 1 | AR | FRAG | 3.6 | 1 |
| FLEN* | Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot in Werum & Lange-Bertalot | 3 | 0.8 | NA | FALL | 4 | 1 |
| ADMI* | Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| TATU* | Tryblionella angustata (Lange-Bertalot) Cantonati & Lange-Bertalot in Kusber et al. comb | 2 | 0.5 | NI | TRYB | 4 | 1 |
| RUNI* | Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 2 | 0.5 | NA | REIM | 4.5 | 1 |
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| ENMI* | Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. minutum | 2 | 0.5 | NA | ENCY | 4.6 | 2 |
| ESBM* | Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 2 | 0.5 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| CMED* | Cyclotella meduanae Germain | 2 | 0.5 | CE | CYCL | 2 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| MPMI* | Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 1 | 0.3 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| NPAL* | Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea | 1 | 0.3 | NI | NITZ | 1 | 3 |



7.2.1.4 Station USS07



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



| Description | | | |
|----------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS07 | Date | 16/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2025409 | Lambert X: | 927570 Y: 6550481 |
| Lib. station | Torrent des Usse à Musièges | Code station | 06841180 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

| Statistiques | | | | Prélèvement | |
|--------------|------|--------------|------|-----------------|------------------|
| Espèces | 32 | Equitabilité | 0,78 | Prélèvement | Epilithon |
| Population | 409 | Nb. genres | 20 | Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Diversité | 3,90 | | | Particularité | R.A.S. |
| | | | | Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 15.8 | 90.6% | 29 | 94.4% | 386 | IPS | 16.0 | 100% | 32 | 100% | 409 |
| IBD EQR | 0.72 Moyen | 90.6% | 29 | 94.4% | 386 | | | | | | |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

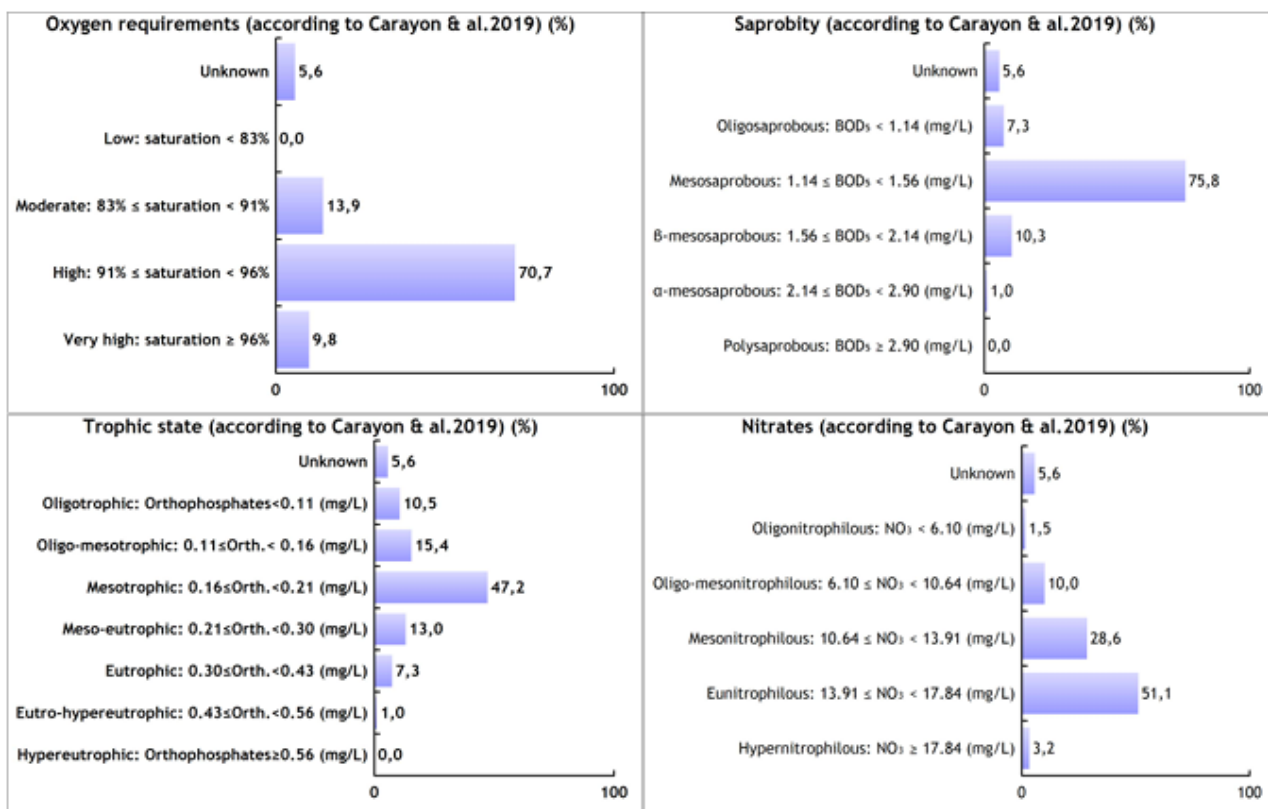
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 108 | 26.4 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 53 | 13 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 27 | 6.6 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 27 | 6.6 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 24 | 5.9 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 24 | 5.9 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| ACHD | ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 18 | 4.4 | MO | ACHD | 4.5 | 2 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 17 | 4.2 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 16 | 3.9 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 14 | 3.4 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 13 | 3.2 | NA | CALO | 4 | 2 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 8 | 2 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----|----|------|-----|---|
| MVAR* | Melosira varians Agardh | 7 | 1.7 | CE | MELO | 4 | 1 |
| DVUL* | Diatoma vulgaris Bory var. vulgaris | 6 | 1.5 | AR | DIAT | 4 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 5 | 1.2 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NCTO* | Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot var. cryptotenelloides | 4 | 1 | NA | NAVI | 3.5 | 1 |
| CMED* | Cyclotella meduanae Germain | 4 | 1 | CE | CYCL | 2 | 1 |
| AMID* | Amphora indistincta Levkov | 4 | 1 | NA | AMPH | 5 | 1 |
| ESBM* | Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 4 | 1 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| FRAG | FRAGILARIA H.C. Lyngbye | 4 | 1 | AR | FRAG | 3.6 | 1 |
| NPAL* | Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 3 | 0.7 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| NPAD* | Nitzschia palea var. debilis (Kützing) Grunow in Cleve et Grunow | 3 | 0.7 | NI | NITZ | 2.5 | 2 |
| ADPY* | Achnanthydium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NANT* | Navicula antonii Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| SBKU* | Surirella brebissonii var.kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | SU | SURI | 3 | 2 |
| CAFF* | Cymbella affinis Kützing var. affinis | 2 | 0.5 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| AINA* | Amphora inariensis Krammer | 2 | 0.5 | NA | AMPH | 5 | 1 |
| GTER* | Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestin | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 4 | 3 |
| RUNI* | Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 1 | 0.2 | NA | REIM | 4.5 | 1 |
| STRL | STAUROSIRELLA D.M. Williams & F.E. Round emend Morales | 1 | 0.2 | AR | STRL | 4.5 | 1 |
| MAAT* | Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. atomus | 1 | 0.2 | NA | MAYA | 2.2 | 1 |
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 1 | 0.2 | NA | FITU | 2 | 1 |



7.2.1.5 Station USS08



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TcV1.3



Description

| | | | |
|----------------------|------------------|--------------|-------------------|
| Nom | USS08 | Date | 16/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Usse | | |
| N° Prep. | 2025408 | Lambert X: | 925013 Y: 6551147 |
| Lib. station | Usse à Frangy 2 | Code station | 06830201 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

Statistiques

| | | | |
|------------|------|--------------|------|
| Espèces | 20 | Equitabilité | 0,62 |
| Population | 404 | Nb. genres | 13 |
| Diversité | 2,69 | | |

Prélèvement

| | |
|-----------------|------------------|
| Prélèvement | Epilithon |
| Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Particularité | R.A.S. |
| Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|-----------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 11.0 | 90% | 18 | 99.3% | 401 | IPS | 11.3 | 100% | 20 | 100% | 404 |
| IBD EQR | 0.4 Mediocre | 90% | 18 | 99.3% | 401 | | | | | | |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

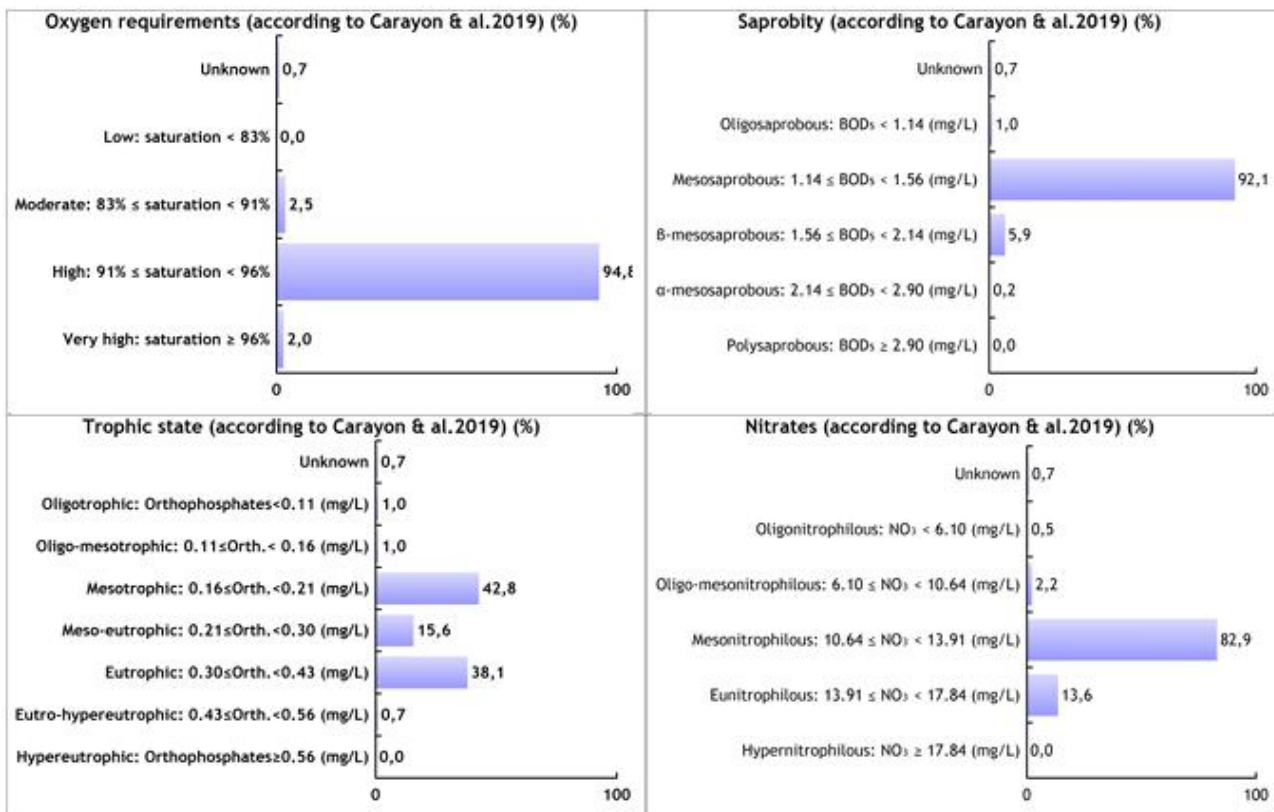
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|------|-----|-------|-------|-------|
| FSAP* | Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot | 148 | 36.6 | NA | FITU | 2 | 1 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 88 | 21.8 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 56 | 13.9 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 51 | 12.6 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 17 | 4.2 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 15 | 3.7 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| DVUL* | Diatoma vulgare Bory var. vulgare | 4 | 1 | AR | DIAT | 4 | 1 |
| ESBM* | Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 3 | 0.7 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| ADMC* | Achnanthydium microcephalum Kützing | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 2 | 0.5 | MO | COCO | 4 | 2 |
| CAFF* | Cymbella affinis Kützing var. affinis | 2 | 0.5 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| GOMP | GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 3.6 | 2 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 2 | 0.5 | NA | AMPH | 4 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|-----|----|------|-----|---|
| NINC* | Nitzschia inconspicua Grunow | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| MPMI* | Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 2 | 0.5 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| GPAR* | Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 2 | 1 |
| CYCL | CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson | 1 | 0.2 | CE | CYCL | 3.7 | 1 |
| CMED* | Cyclotella meduanae Germain | 1 | 0.2 | CE | CYCL | 2 | 1 |



7.2.1.6 Station FER01



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TCv1.3



Description

| | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|------------|
| Nom | FER01 | Date | 16/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Férande | | |
| N° Prep. | 2025411 | Lambert X: 936358 | Y: 6553021 |
| Lib. station | Férande à Copponex | Code station | 06830190 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

Statistiques

| | | | |
|------------|------|--------------|------|
| Espèces | 26 | Equitabilité | 0,72 |
| Population | 400 | Nb. genres | 14 |
| Diversité | 3,38 | | |

Prélèvement

| | |
|-----------------|------------------|
| Prélèvement | Epilithon |
| Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Particularité | R.A.S. |
| Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | | Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|---------------|-------------------|--------|----------------|------|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. | | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 13.9 | 100% | 26 | 100% | 400 | IPS | 13.7 | 100% | 26 | 100% | 400 |
| IBD EQR | 0.59 Moyen | 100% | 26 | 100% | 400 | | | | | | |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

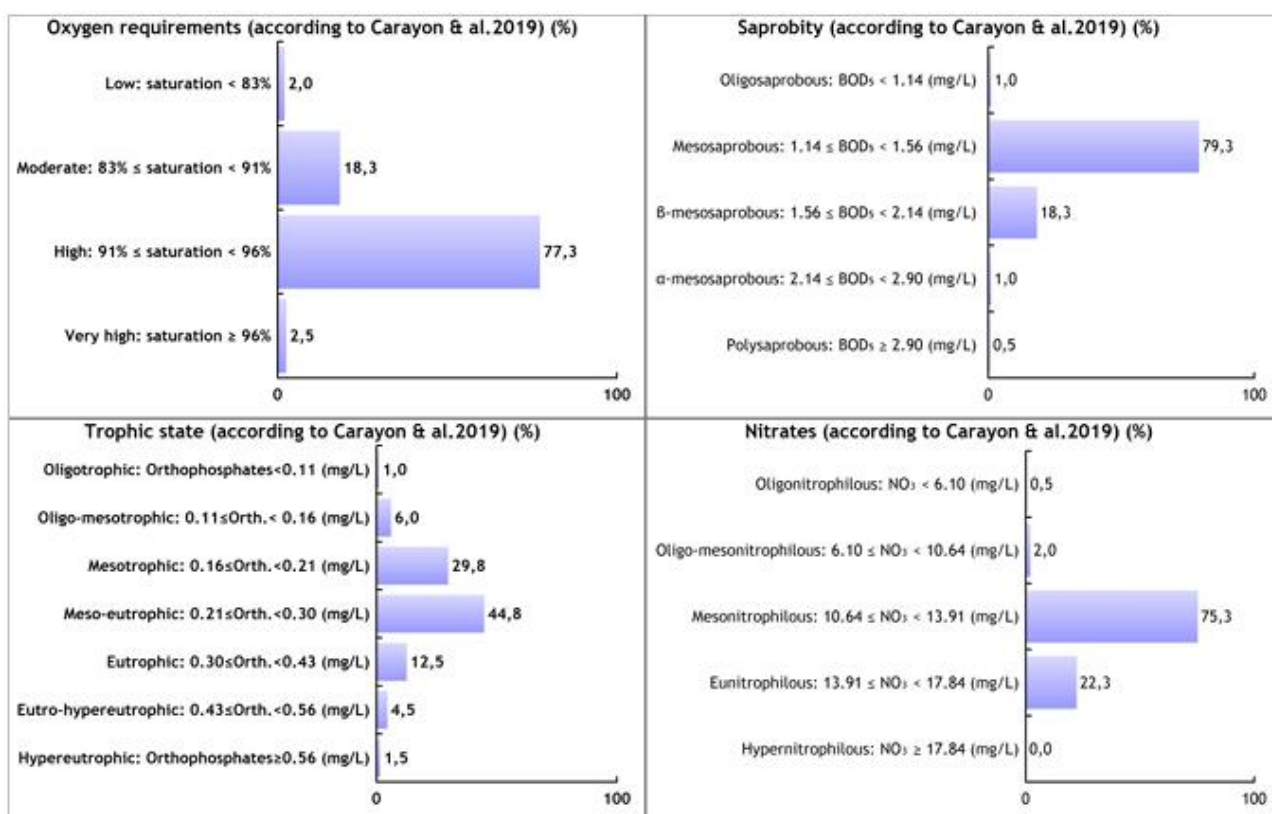
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|---|------|-----|-----|-------|-------|-------|
| CEUG* | Cocconeis euglypta Ehrenberg | 152 | 38 | MO | COCO | 3.6 | 1 |
| GMIN* | Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum | 40 | 10 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 37 | 9.3 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| RABB* | Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 26 | 6.5 | NA | RHOI | 4 | 1 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 19 | 4.8 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| ESBM* | Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 18 | 4.5 | NA | EOLI | 2 | 1 |
| CPED* | Cocconeis pediculus Ehrenberg | 18 | 4.5 | MO | COCO | 4 | 2 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp.dissipata (Kützing) Grunow | 18 | 4.5 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 12 | 3 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| GPAR* | Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing | 11 | 2.8 | NA | GOMP | 2 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 7 | 1.8 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| ADEU* | Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 6 | 1.5 | MO | ACHD | 3 | 1 |
| SBKU* | Surirella brebissonii var.kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot | 5 | 1.3 | SU | SURI | 3 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|-----|----|------|-----|---|
| APED* | <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i> | 4 | 1 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| NVEN* | <i>Navicula veneta</i> Kützing | 4 | 1 | NA | NAVI | 1.5 | 2 |
| NGRE* | <i>Navicula gregaria</i> Donkin var. <i>gregaria</i> | 3 | 0.8 | NA | NAVI | 3.4 | 1 |
| NTRV* | <i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i> | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 2 | 3 |
| GYOB* | <i>Gyrosigma obtusatum</i> (Sullivan & Wormley) Boyer | 2 | 0.5 | NA | GYRO | 2.8 | 3 |
| TAPI* | <i>Tryblionella apiculata</i> Gregory | 2 | 0.5 | NI | TRYB | 2.4 | 2 |
| NCPL* | <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A. Schmidt et al. var. <i>capitellata</i> | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 1 | 3 |
| MPMI* | <i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin | 2 | 0.5 | NA | MAYA | 2.3 | 1 |
| NIPU* | <i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 2 | 3 |
| ADMC* | <i>Achnanthydium microcephalum</i> Kützing | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| SPUP* | <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i> | 2 | 0.5 | NA | SELL | 2.6 | 2 |
| NANT* | <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| SEAT* | <i>Sellaphora atomoides</i> (Grunow) Wetzel et Van de Vijver | 2 | 0.5 | NA | SELL | 2.2 | 1 |



7.2.1.7 Station MOU01



OMNIDIA 6.1.11

Données du: 28 avr. 2025. Inventaire strict selon table de correspondance IBD: T90_354_TcV1.3



Description

| | | | |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|
| Nom | MOU01 | Date | 17/07/2025 |
| Bassin | 240419-SYR USSES | | |
| Cours d'eau | Mounant | | |
| N° Prep. | 2025414 | Lambert X: | 938466 Y: 6551104 |
| Lib. station | Mounant à Allonzier-la-Caille 1 | Code station | 06002467 |
| Point de prélèvement | | | |
| Producteur | SYR USSES | | |
| Préleveur | LEMNA | | |
| Déterminateur | LEMNA | | |

Statistiques

| | | | |
|------------|------|--------------|------|
| Espèces | 19 | Equitabilité | 0,64 |
| Population | 409 | Nb. genres | 10 |
| Diversité | 2,70 | | |

Prélèvement

| | |
|-----------------|------------------|
| Prélèvement | Epilithon |
| Nature substrat | Blocs ou pierres |
| Particularité | Zones ombragées |
| Faciès | Semi-lotique |

Dossier : 240419-SYR USSES

Déterminé par : S. BAILLOT

Indices

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|---------|-------------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. |
| IBD | 18.1 | 89.5% | 17 | 94.9% | 388 |
| IBD EQR | 0.87 Bon | 89.5% | 17 | 94.9% | 388 |

| Indice | Note | Espèces utilisées | | Abd. effective | |
|--------|------|-------------------|--------|----------------|------|
| | | % | Nombre | % | Abd. |
| IPS | 18.2 | 100% | 19 | 100% | 409 |

Inventaire

FAM : Famille

GENRE : Genre

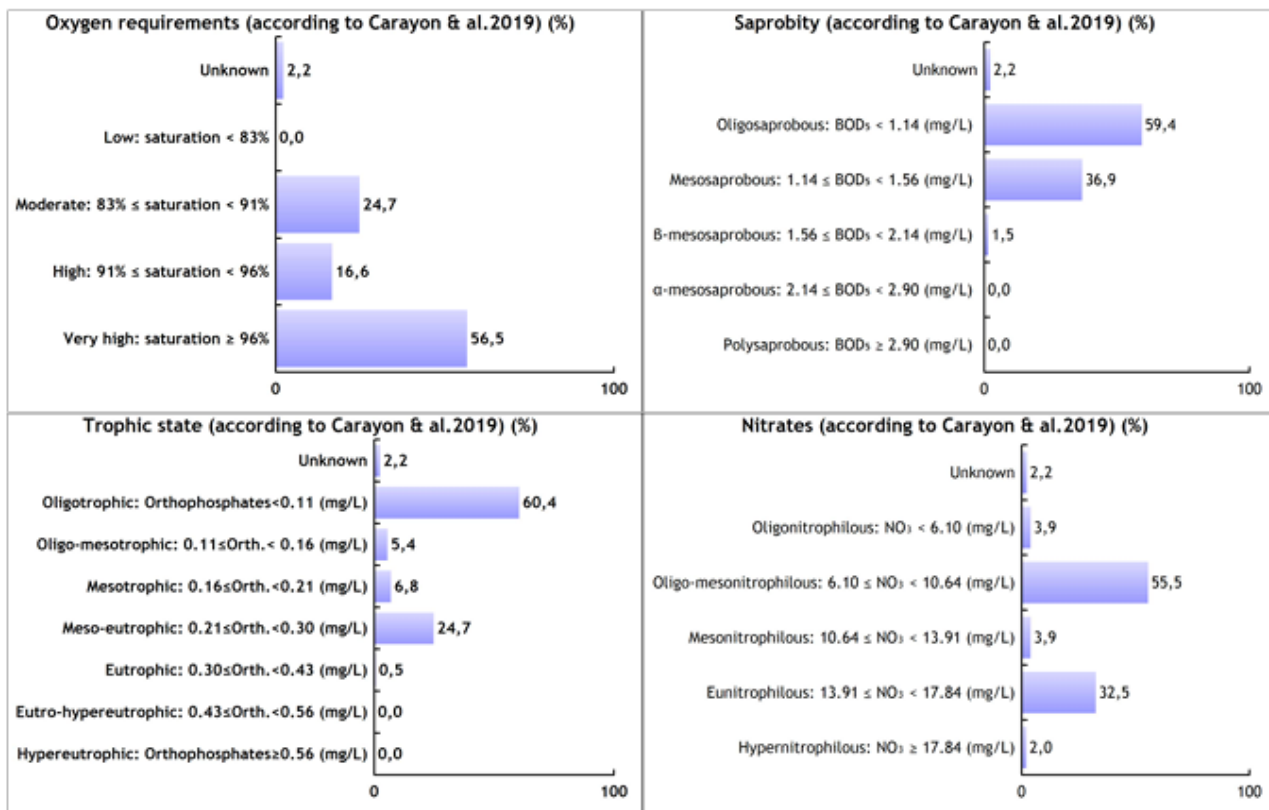
IPS s : IPS s value

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 |
|-------|--|------|------|-----|-------|-------|-------|
| ADMI* | Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum | 153 | 37.4 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| APED* | Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus | 97 | 23.7 | NA | AMPH | 4 | 1 |
| ADMC* | Achnanthidium microcephalum Kützing | 72 | 17.6 | MO | ACHD | 5 | 2 |
| NDIS* | Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow | 14 | 3.4 | NI | NIDI | 4.5 | 3 |
| NRCH* | Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK | 12 | 2.9 | NA | NAVI | 3.6 | 1 |
| GAGU | Gomphonema angustius E. Reichardt | 12 | 2.9 | NA | GOMP | 4 | 1 |
| ACHD | ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 9 | 2.2 | MO | ACHD | 4.5 | 2 |
| NTPT* | Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata | 9 | 2.2 | NA | NAVI | 4.4 | 2 |
| CLCT* | Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot et Witkowski | 6 | 1.5 | NA | CALO | 4 | 2 |
| NCTE* | Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella | 5 | 1.2 | NA | NAVI | 4 | 1 |
| FLEN* | Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot in Werum & Lange-Bertalot | 4 | 1 | NA | FALL | 4 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|-----|----|------|-----|---|
| ACLI* | Achnanthydium lineare W.Smith | 2 | 0.5 | MO | ACHD | 5 | 1 |
| GPRI* | Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 3.5 | 1 |
| FSLU* | Fallacia subclucidula (Hustedt) D.G. Mann | 2 | 0.5 | NA | FALL | 3 | 1 |
| NGRE* | Navicula gregaria Donkin var. gregaria | 2 | 0.5 | NA | NAVI | 3.4 | 1 |
| GOLI* | Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum | 2 | 0.5 | NA | GOMP | 4.6 | 1 |
| CAFF* | Cymbella affinis Kützing var. affinis | 2 | 0.5 | NA | CYMB | 4 | 2 |
| PTLA* | Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum | 2 | 0.5 | MO | PLTD | 4.6 | 1 |
| NINC* | Nitzschia inconspicua Grunow | 2 | 0.5 | NI | NITZ | 2.8 | 1 |



7.2.2 Résultats des inventaires Macro-invertébrés

7.2.2.1 Station USS01

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|---|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|--|---|---|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 013-25 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS01 Code Agence de la station de mesures : 06841100 Finalité : Représentative | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1"> <tr> <td>Lambert 93</td> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>Limite amont</td> <td>943 344</td> <td>6 554 170</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>943 347</td> <td>6 553 980</td> </tr> </table> Altitude (m) : 653 Informations supplémentaires : Commune : Villy-le-Bouveret Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 943 344 | 6 554 170 | Limite aval | 943 347 | 6 553 980 | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 943 344 | 6 554 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 943 347 | 6 553 980 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer à la station d'épuration de Villy-le-Bouveret et suivre le sentier jusqu'aux Usse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 17/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 11 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 150 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 4 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 600 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Boisé</td> <td>Boisé</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente faible</td> <td>Naturelle Pente faible</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arborescente</td> <td>Dense Arborescente</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé | Berges | Naturelle Pente faible | Naturelle Pente faible | Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | - | - |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente faible | Naturelle Pente faible | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Faible | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 80% Plat courant 9% Fosse de dissipation 10% Rapide 1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 1 | x | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | 2 | xx | | x | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 30 | D | | | 12 | x | 5 | xxx | 8 | xx | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 45 | D | | | 10 | x | 6 - 11 | xxx | 9 | xx | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 2 | M | | | | | 3 | xx | | x | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 1 | M | | | | | | | 4 | x | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 19 | D | | | | x | 7 | xxx | | x | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S/H* | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité n à 5 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 30 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | Lente | 20 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 S | Graviers | - | - | Lente | 15 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 4 S | Vases | - | - | Nulle | 20 | organique | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Lente | 15 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 6 S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 7 S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Lente | 10 | organique | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 8 S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 9 S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 40 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 10 S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 30 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 11 S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 25 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 12 S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Moyenne | 10 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | |

Identification du point de prélèvement et identification interne

| | | |
|---|---|--|
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | Nombre total de piluliers : 3 |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : USS01 | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° |
| N° d'identification interne : 013-25 | Code Agence de la station de mesures : 06841100 | |
| Opération de prélèvement | Opération d'analyse au laboratoire | Matériel laboratoire |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | Référence(s) Loupe(s) : |
| Date de prélèvement : 17/07/2025 | Date d'analyse : 25/07/2025 | Tri : LALO.01 |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | Détermination : LT.01 |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 |
| Type d'échantillon : de phase | Analyste : Y.HENRIET | |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage, élutriation | |

Liste Faunistique

| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d' taxons |
|----------------------|--------------------------------|-------------|--------|----|----|-----------------|
| | | | A | B | C | |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 310 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 10 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 10 |
| <i>Genre</i> | <i>Leuctra</i> | 69 | 1 | 1 | 8 | 10 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 38 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydropsyche</i> | 212 | | 1 | | 1 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 5 |
| <i>Sous-Famille</i> | <i>Limnephilinae</i> | 3163 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 21 |
| <i>Genre</i> | <i>Odontocerum</i> | 339 | 7 | 3 | 11 | 21 |
| Famille | Psychomyiidae | 238 | | | | 2 |
| <i>Genre</i> | <i>Tinodes</i> | 245 | 1 | | 1 | 2 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 9 |
| <i>Genre</i> | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | 1 | 2 | 6 | 9 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 76 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 28 |
| <i>Genre</i> | <i>Baetis</i> | 364 | | 5 | 23 | 28 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Caenis</i> | 457 | 1 | | | 1 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 20 |
| <i>Genre</i> | <i>Serratella</i> | 5152 | 10 | 6 | 4 | 20 |
| Famille | Ephemeridae | 501 | | | | 10 |
| <i>Genre</i> | <i>Ephemerella</i> | 502 | 8 | | 2 | 10 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 17 |
| <i>Genre</i> | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | | 12 | 5 | 17 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 16 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 16 |
| <i>Genre</i> | <i>Gerris</i> | 735 | 8 | | 8 | 16 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 79 |
| Famille | Dryopidae | 610 | | | | 8 |
| <i>Genre</i> | <i>Pomatinus</i> | 33844 | 7 | | 1 | 8 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 55 |
| <i>Genre</i> | <i>Elmis</i> | 618 | 2 | 5 | 6 | 13 |
| <i>Genre</i> | <i>Esolus</i> | 619 | | | 4 | 4 |
| <i>Genre</i> | <i>Limnius</i> | 623 | | | | 0 |
| <i>Genre</i> | <i>Riolus</i> | 625 | 25 | 4 | 9 | 38 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 9 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydraena</i> | 608 | 5 | 1 | 3 | 9 |
| Famille | Scirtidae | 634 | | | | 7 |
| <i>Genre</i> | <i>Hydrocyphon</i> | 637 | 3 | | 4 | 7 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 84 |
| Famille | Athericidae | 838 | 1 | 7 | 2 | 10 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 9 | 48 | 9 | 66 |
| Famille | Empididae | 831 | 1 | | | 1 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 2 | | | 2 |
| Famille | Pediciidae (Limoniidae) | 50011 | | | 1 | 1 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 6 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 6 |
| <i>Genre</i> | <i>Calopteryx</i> | 650 | 6 | | | 6 |
| Ordre | MEGALOPTERA | 702 | | | | 1 |
| Famille | Sialidae | 703 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Sialis</i> | 704 | | 1 | | 1 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 2 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 1 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Sphaerium</i> | 1044 | | | 1 | 1 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 1 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 1 |
| <i>Genre</i> | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 1 | | | 1 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 1 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | | 1 | 1 |

REMARQUES :

En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.


Saisie :


Y.HENRIET

Vérification :


H.COPPIN


7.2.2.2 Station USS04D

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|----------------------------------|--------------------|-----------------------------|--|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|------------|-----------------------------|---|------------------------|----|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--|----------------|--------------------|-------------------|----|---------|---|--|---|---|----------|---|---|-------|----|--|----|--|---|---|-----------------|---|---|-------|----|---------|---|---|---------|---|---|-------------------------------------|---|---|---------|----|---------|---|---|--|-----|------------------------------|---|---|---------|----|---------|---|--|---|---|--|-----|------------|-------|----|-----------|---|---------------|---|----|-------------------------------------|---|---|-------|----|---------|---|--|---------|-----|---|------------------------------|----|---|-------------------------------|----|---------|---|--|----|---|------------------------------|---|---|-------|----|---|-----|--|----|---|------------------------------|---|---|---------|----|---------|---|------------------------|-----|---|-------------------------------------|---|---|-------|----|---------|---|--|--|--|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|--|-----|---|---|--|--|--|--|----|--|---|--|---|-----|----|---|--|--|--|--|----|---|-----|----|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 014-25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS04D Code Agence de la station de mesures : 06830188 Finalité : Représentative | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>938 802</td> <td>6 550 888</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>938 682</td> <td>6 551 043</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 476 Informations supplémentaires : Commune : Cruseilles Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 938 802 | 6 550 888 | Limite aval | 938 682 | 6 551 043 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 938 802 | 6 550 888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 938 682 | 6 551 043 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Se garer dans le bois en amont rive droite de la station et suivre le sentier jusqu'aux Usse. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 17/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 12 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 200 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 11 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 2200 | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Occupation du Sol</th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> <tr> <th>Boisé</th> <th>Agricole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente moyenne</td> <td>Naturelle et artificielle Pente moyenne</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arborescente</td> <td>Dense Arborescente</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Occupation du Sol | Rive gauche | Rive droite | Boisé | Agricole | Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle et artificielle Pente moyenne | Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Boisé | Agricole | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle et artificielle Pente moyenne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Moyen | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 75% Plat courant 10% Fosse de dissipation 10% Rapide 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Substrats</th> <th rowspan="3">code SANDRE</th> <th rowspan="3">Superficie %</th> <th rowspan="3">D / M / P *</th> <th colspan="8">Classes de vitesses</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Rapide N6 V ≥ 75 cm/s</th> <th colspan="2">Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s</th> <th colspan="2">Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s</th> <th colspan="2">Nulle N1 V < 5 cm/s</th> </tr> <tr> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bryophytes</td> <td>S1</td> <td>2</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>XX</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spermaphytes immergés (hydrophytes)</td> <td>S2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débris organiques grossiers (litières)</td> <td>S3</td> <td>1</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux</td> <td>S28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)</td> <td>S24</td> <td>30</td> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>xxx</td> <td>8</td> <td>xx</td> <td>12</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Blocs facilement déplaçables (>250 mm)</td> <td>S30</td> <td>45</td> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td>6 - 11</td> <td>XXX</td> <td>9</td> <td>XX</td> <td>10</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Graviers (2,5 à 25 mm)</td> <td>S9</td> <td>3</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spermaphytes émergents (hélrophytes)</td> <td>S10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vases (<0,1 mm)</td> <td>S11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sables (< 2 mm) - Limons</td> <td>S25</td> <td>1</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Algues - bactéries et champignons filamenteux</td> <td>S18</td> <td>1</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>xx</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles</td> <td>S29</td> <td>17</td> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>xx</td> <td>7</td> <td>xxx</td> <td>xx</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Substrats | code SANDRE | Superficie % | D / M / P * | Classes de vitesses | | | | | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | Bryophytes | S1 | 2 | M | | | 1 | XX | | X | | | Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 2 | X | Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | | | | | | | | | | X | Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 30 | D | | | 5 | xxx | 8 | xx | 12 | x | Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 45 | D | | | 6 - 11 | XXX | 9 | XX | 10 | X | Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 3 | M | | | | | 3 | X | | | Spermaphytes émergents (hélrophytes) | S10 | | | | | | | | | | | Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | | Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | 4 | x | Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 1 | M | | | | | xx | | x | | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 17 | D | | | | | xx | 7 | xxx | xx |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D / M / P * | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | | | | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | 2 | M | | | 1 | XX | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | 2 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 30 | D | | | 5 | xxx | 8 | xx | 12 | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 45 | D | | | 6 - 11 | XXX | 9 | XX | 10 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 3 | M | | | | | 3 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélrophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | 4 | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 1 | M | | | | | xx | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 17 | D | | | | | xx | 7 | xxx | xx | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">S / H *</th> <th rowspan="2">Substrat principal</th> <th rowspan="2">Sous-type du substrat principal (facultatif)</th> <th rowspan="2">Substrat secondaire (facultatif)</th> <th rowspan="2">Classe de vitesse</th> <th rowspan="2">Hauteur d'eau (cm)</th> <th colspan="2">colmatage</th> <th rowspan="2">Commentaire sur le prélèvement</th> </tr> <tr> <th>Nature</th> <th>Intensité 0 à 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Phase A</td> <td>1</td> <td>S</td> <td>Bryophytes</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Moyenne</td> <td>30</td> <td>minéral</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>S</td> <td>Débris organiques grossiers (litières)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Nulle</td> <td>40</td> <td>minéral</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>S</td> <td>Graviers</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Lente</td> <td>30</td> <td>minéral</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>S</td> <td>Sables - Limons</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Nulle</td> <td>15</td> <td>minéral</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Phase B</td> <td>5</td> <td>S</td> <td>Sédiments minéraux de grande taille</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Moyenne</td> <td>10</td> <td>minéral</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>S</td> <td>Blocs facilement déplaçables</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Moyenne</td> <td>20</td> <td>minéral</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>S</td> <td>Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles</td> <td>-</td> <td>Bryophytes</td> <td>Lente</td> <td>10</td> <td>organique</td> <td>2</td> <td>Algues + bryo</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>S</td> <td>Sédiments minéraux de grande taille</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Lente</td> <td>20</td> <td>minéral</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Phase C</td> <td>9</td> <td>S</td> <td>Blocs facilement déplaçables</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Lente</td> <td>40</td> <td>minéral</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>S</td> <td>Blocs facilement déplaçables</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Nulle</td> <td>30</td> <td>minéral</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>S</td> <td>Blocs facilement déplaçables</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Moyenne</td> <td>20</td> <td>minéral</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>S</td> <td>Sédiments minéraux de grande taille</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Nulle</td> <td>15</td> <td>minéral</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | S / H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | Nature | Intensité 0 à 5 | Phase A | 1 | S | Bryophytes | - | - | Moyenne | 30 | minéral | 1 | | 2 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 40 | minéral | 2 | | 3 | S | Graviers | - | - | Lente | 30 | minéral | 3 | | 4 | S | Sables - Limons | - | - | Nulle | 15 | minéral | 2 | | Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Moyenne | 10 | minéral | 2 | | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral | 2 | | 7 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | Bryophytes | Lente | 10 | organique | 2 | Algues + bryo | 8 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Lente | 20 | minéral | 2 | | Phase C | 9 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 40 | minéral | 3 | | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 30 | minéral | 4 | | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral | 4 | | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 15 | minéral | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S / H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | | | | | | | | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité 0 à 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Bryophytes | - | - | Moyenne | 30 | minéral | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 40 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Graviers | - | - | Lente | 30 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Sables - Limons | - | - | Nulle | 15 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Moyenne | 10 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | Bryophytes | Lente | 10 | organique | 2 | Algues + bryo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Lente | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 40 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 30 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 15 | minéral | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | |
|--|-------------------------------|---|--------|--|-----|-------------------|--|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 014-25 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS04D Code Agence de la station de mesures : 06830188 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 17/07/2025 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 29/07/2025 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : Y.HENRIET Type de prétraitement : lavage, élutriation | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : Tri : LALO.01 Détermination : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | | |
| Liste Faunistique | | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus | |
| | | | A | B | C | | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 2018 | |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1429 | |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 480 | |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 480 | |
| Genre | <i>Leuctra</i> | 69 | 46 | 137 | 297 | 480 | |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 52 | |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 29 | |
| Genre | <i>Hydropsyche</i> | 212 | 3 | 5 | 21 | 29 | |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 4 | |
| Genre | <i>Hydroptila</i> | 200 | | 2 | 2 | 4 | |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 7 | |
| Genre | <i>Odontocerum</i> | 339 | 3 | 3 | 1 | 7 | |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 12 | |
| Genre | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | 1 | 3 | 8 | 12 | |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 738 | |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 621 | |
| Genre | <i>Baetis</i> | 364 | 28 | 533 | 60 | 621 | |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 1 | |
| Genre | <i>Caenis</i> | 457 | 1 | | | 1 | |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 87 | |
| Genre | <i>Serratella</i> | 5152 | 76 | 3 | 8 | 87 | |
| Famille | Ephemeridae | 501 | | | | 14 | |
| Genre | <i>Ephemera</i> | 502 | 13 | | 1 | 14 | |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 15 | |
| Genre | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | | 6 | 9 | 15 | |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 4 | |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 4 | |
| Genre | <i>Gerris</i> | 735 | | | 4 | 4 | |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 49 | |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 42 | |
| Genre | <i>Elmis</i> | 618 | 2 | 1 | 13 | 16 | |
| Genre | <i>Esolus</i> | 619 | | 4 | 11 | 15 | |
| Genre | <i>Riolus</i> | 625 | 10 | | 1 | 11 | |
| Famille | Scirtidae | 634 | | | | 7 | |
| Genre | <i>Hydrocyphon</i> | 637 | | 6 | 1 | 7 | |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 106 | |
| Famille | Athericidae | 838 | | | 2 | 2 | |
| Famille | Chironomidae | 807 | 59 | 8 | 8 | 75 | |
| Famille | Empididae | 831 | 1 | | | 1 | |
| Famille | Pediciidae (Limoniidae) | 50011 | 1 | 12 | 3 | 16 | |
| Famille | Simuliidae | 801 | 11 | | 1 | 12 | |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 589 | |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 589 | |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 589 | |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 589 | |
| Genre | <i>Gammarus</i> | 892 | 438 | 76 | 75 | 589 | |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 6 | |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 6 | |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 6 | |
| Genre | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 5 | 1 | | 6 | |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 1 | |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | | 1 | 1 | |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 698 | 800 | 527 | 2025 | |
| REMARQUES : En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | | |
| Saisie : | | H.COPPIN | | Vérification : | | H.COPPIN | |


7.2.2.3 Station USS06

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|--|----------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------------|---|------------------------|---------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|---|--------------------|----------------|--------------------|------------|----|--|---|---|-------|---|---|----|-----------|---|--|---|---|-------------------------------------|----|---|----|---------|---|--|---------|---|---|-------------------------------------|---|---|----|--|----|---|---|---|------------------------------|---|---|----|---------|---|--|---|----|---|-----|---|----|---------|---|--|---|---|---|---|---|----|-----------|---|-----|---------|---|---|-------------------------------------|----|---|----|---------|---|--|----|---|--|-----|----|----|---------|---|----|----|---|-------------------------------------|---|---|----|---------|------------------------|----|----|---|------------------------------|---|---|----|---------|----|--|--|--|---|-------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--------------------------|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|-----|----|---|--|--|--|--|---|----|--|--|--|---|--|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 015-25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS06 Code Agence de la station de mesures : 06830195 Finalité : Représentative | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Lambert 93</th> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td style="text-align: center;">930 547</td> <td style="text-align: center;">6 550 135</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td style="text-align: center;">930 410</td> <td style="text-align: center;">6 550 118</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 356 Informations supplémentaires : Commune : Contamine-Sarzin Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 930 547 | 6 550 135 | Limite aval | 930 410 | 6 550 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 930 547 | 6 550 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 930 410 | 6 550 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : La station est accessible en rive gauche depuis un escalier au niveau du pont. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 16/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaires sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 13,5 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 200 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 8 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 1600 | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Rive gauche</th> <th style="text-align: center;">Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td style="text-align: center;">Boisé</td> <td style="text-align: center;">Boisé</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente moyenne</td> <td style="text-align: center;">Naturelle Pente moyenne</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td style="text-align: center;">Dense Arbustive Esp. Invasives</td> <td style="text-align: center;">Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé | Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle Pente moyenne | Ripisylve | Dense Arbustive Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente moyenne | Naturelle Pente moyenne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arbustive Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Moyen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : Pont en rive droite et gauche / Présence de Renouée du Japon | | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 30% Plat lentique 10% Plat courant 60% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Substrats</th> <th rowspan="3">code SANDRE</th> <th rowspan="3">Superficie %</th> <th rowspan="3">D/M/P*</th> <th colspan="8">Classes de vitesses</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Rapide N6 V ≥ 75 cm/s</th> <th colspan="2">Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s</th> <th colspan="2">Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s</th> <th colspan="2">Nulle N1 V < 5 cm/s</th> </tr> <tr> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> <th>n° prélèvement</th> <th>ordre hiérarchique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Bryophytes</td><td>S1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Spermaphytes immergés (hydrophytes)</td><td>S2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débris organiques grossiers (litières)</td><td>S3</td><td>1</td><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td>1</td><td>xx</td></tr> <tr><td>Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux</td><td>S28</td><td>2</td><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>x</td></tr> <tr><td>Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)</td><td>S24</td><td>40</td><td>D</td><td></td><td></td><td>11</td><td>x</td><td>5</td><td>xxx</td><td></td><td></td><td>9</td><td>X</td></tr> <tr><td>Blocs facilement déplaçables (>250 mm)</td><td>S30</td><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td>12</td><td>x</td><td>6</td><td>xxx</td><td></td><td></td><td>10</td><td>xx</td></tr> <tr><td>Graviers (2,5 à 25 mm)</td><td>S9</td><td>6</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>xx</td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>Spermaphytes émergents (hélophytes)</td><td>S10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vases (<0,1 mm)</td><td>S11</td><td>3</td><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>X</td></tr> <tr><td>Sables (< 2 mm) - Limons</td><td>S25</td><td>1</td><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>X</td></tr> <tr><td>Algues - bactéries et champignons filamenteux</td><td>S18</td><td>10</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>xx</td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles</td><td>S29</td><td>2</td><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P* | Classes de vitesses | | | | | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | x | | 1 | xx | Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 2 | M | | | | | | | | | 2 | x | Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 40 | D | | | 11 | x | 5 | xxx | | | 9 | X | Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 35 | | | | 12 | x | 6 | xxx | | | 10 | xx | Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 6 | D | | | | | 7 | xx | | | | x | Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | Vases (<0,1 mm) | S11 | 3 | M | | | | | | | | | 3 | X | Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | | | 4 | X | Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 10 | D | | | | | 8 | xx | | | | x | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 2 | M | | | | | | | x | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P* | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | | | | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 1 | M | | | | | | | x | | 1 | xx | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 2 | M | | | | | | | | | 2 | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 40 | D | | | 11 | x | 5 | xxx | | | 9 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 35 | | | | 12 | x | 6 | xxx | | | 10 | xx | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 6 | D | | | | | 7 | xx | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 3 | M | | | | | | | | | 3 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | | | 4 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 10 | D | | | | | 8 | xx | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 2 | M | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <small>* D=dominant, M=marginal, P=présent</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">S/H*</th> <th rowspan="2">Substrat principal</th> <th rowspan="2">Sous-type du substrat principal (facultatif)</th> <th rowspan="2">Substrat secondaire (facultatif)</th> <th rowspan="2">Classe de vitesse</th> <th rowspan="2">Hauteur d'eau (cm)</th> <th colspan="2">colmatage</th> <th rowspan="2">Commentaire sur le prélèvement</th> </tr> <tr> <th>Nature</th> <th>Intensité n. à 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">Phase A</td><td>1</td><td>S</td><td>Débris organiques grossiers (litières)</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>minéral</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>S</td><td>Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>minéral</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>S</td><td>Vases</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>organique</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>S</td><td>Sables - Limons</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>minéral</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="4">Phase B</td><td>5</td><td>S</td><td>Sédiments minéraux de grande taille</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>minéral</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>S</td><td>Blocs facilement déplaçables</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td><td>minéral</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>S</td><td>Graviers</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>minéral</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>S</td><td>Algues - bactéries et champignons filamenteux</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td><td>organique</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="4">Phase C</td><td>9</td><td>S</td><td>Sédiments minéraux de grande taille</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>minéral</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>S</td><td>Blocs facilement déplaçables</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td><td>minéral</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>S</td><td>Sédiments minéraux de grande taille</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>minéral</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>S</td><td>Blocs facilement déplaçables</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>minéral</td><td>2</td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | | S/H* | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | Nature | Intensité n. à 5 | Phase A | 1 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | 20 | minéral | 4 | | 2 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | 20 | minéral | 4 | | 3 | S | Vases | - | - | 20 | organique | 4 | | 4 | S | Sables - Limons | - | - | 30 | minéral | 1 | | Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 30 | minéral | 3 | | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 40 | minéral | 3 | | 7 | S | Graviers | - | - | 20 | minéral | 2 | | 8 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | 10 | organique | 5 | | Phase C | 9 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 30 | minéral | 4 | | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 40 | minéral | 4 | | 11 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 20 | minéral | 2 | | 12 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S/H* | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | | | | | | | | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité n. à 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Vases | - | - | 20 | organique | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Sables - Limons | - | - | 30 | minéral | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 30 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 40 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Graviers | - | - | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | 10 | organique | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 30 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 40 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <small>* Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|---|---|--|--|---|----------------|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | | Nombre total de piluliers : 3 | | | |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : US506 | | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | | |
| N° d'identification interne : 015-25 | Code Agence de la station de mesures : 06830195 | | | | | |
| Opération de prélèvement | | Opération d'analyse au laboratoire | | Matériel laboratoire | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | | Référence(s) Loupe(s) : | | | |
| Date de prélèvement : 16/07/2025 | Date d'analyse : 31/07/2025 | | Tri : LALO.01 | | | |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | | Détermination : LT.01 | | | |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | | |
| Type d'échantillon : de phase | Analyse : Y.HENRIET | | | | | |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage, élutriation | | | | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 4720 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 3752 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 1479 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 1478 |
| Genre | <i>Leuctra</i> | 69 | 162 | 815 | 501 | 1478 |
| Famille | Perlidae | 155 | | | | 1 |
| Genre | <i>Perla</i> | 164 | | | 1 | 1 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 91 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 43 |
| Genre | <i>Hydropsyche</i> | 212 | | 29 | 14 | 43 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 7 |
| Genre | <i>Hydroptila</i> | 200 | | 4 | 3 | 7 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | | | 10 |
| Genre | <i>Athripsodes</i> | 311 | 4 | 1 | 5 | 10 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 5 |
| Sous-Famille | <i>Limnephilinae</i> | 3163 | 5 | | | 5 |
| Famille | Odontoceridae | 338 | | | | 8 |
| Genre | <i>Odontocerum</i> | 339 | | 8 | | 8 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 18 |
| Genre | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | | 5 | 13 | 18 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 160 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 137 |
| Genre | <i>Acentrella</i> | 5151 | 3 | | 18 | 21 |
| Genre | <i>Baetis</i> | 364 | 6 | 18 | 92 | 116 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 19 |
| Genre | <i>Serratella</i> | 5152 | 10 | 1 | 8 | 19 |
| Famille | Ephemeridae | 501 | | | | 2 |
| Genre | <i>Ephemera</i> | 502 | 2 | | | 2 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 2 |
| Genre | <i>Ecdyonurus</i> | 421 | | 1 | 1 | 2 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 47 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 45 |
| Genre | <i>Elmis</i> | 618 | 6 | 1 | 4 | 11 |
| Genre | <i>Esolus</i> | 619 | 14 | 10 | 10 | 34 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 2 |
| Genre | <i>Hydraena</i> | 608 | | 1 | 1 | 2 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 1959 |
| Famille | Athericidae | 838 | 1 | | | 1 |
| Famille | Ceratopogonidae | 819 | 1 | | | 1 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 1010 | 485 | 414 | 1909 |
| Famille | Empididae | 831 | | 7 | 2 | 9 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 6 | | 18 | 24 |
| Famille | Simuliidae | 801 | 1 | 1 | 13 | 15 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 16 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 12 |
| Genre | <i>Calopteryx</i> | 650 | 12 | | | 12 |
| Famille | Gomphidae | 678 | | | | 4 |
| Genre | <i>Gomphus</i> | 679 | 1 | | | 1 |
| Genre | <i>Onychogomphus</i> | 682 | 3 | | | 3 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 966 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 966 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 963 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 963 |
| Genre | <i>Gammarus</i> | 892 | 765 | 105 | 93 | 963 |
| Ordre | DECAPODA | 3140 | | | | 3 |
| Famille | Astacidae | 864 | | | | 3 |
| Genre | <i>Pacifastacus</i> | 872 | 2 | | 1 | 3 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 2 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | 1 | 1 | | 2 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 1 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 1 | | | 1 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 2016 | 1493 | 1212 | 4721 |
| REMARQUES : | | | | | | |
| En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | |
| Saisie : | | | Y.HENRIET | | Vérification : | |
| | | | | | H.COPPIN | |


7.2.2.4 Station USS07

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|--|-----------|---|---|
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Nom de l'étude : HYB_Usses_24 | Numéro d'identification interne : 016-25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS07 Code Agence de la station de mesures : 06841180 Finalité : Représentative | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>927 670</td> <td>6 550 379</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>927 570</td> <td>6 550 481</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 320 | | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 927 670 | 6 550 379 | Limite aval | 927 570 | 6 550 481 | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 927 670 | 6 550 379 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 927 570 | 6 550 481 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Localisation et accessibilité :</u> Se garer au niveau du rond point de la zone artisanale de Musiège et suivre le chemin jusqu'au passage à gué | | <u>Informations supplémentaires :</u> Commune : Musièges Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 16/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | <u>Références du matériel utilisé :</u> Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) :</u> Bonnes conditions de prélèvement | | | | <u>Conservation :</u> fixation par ajout d'éthanol à ~ 95° | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 21,5 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 0 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 12 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 0 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Boisé</td> <td>Boisé ; Urbain</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente forte</td> <td>Naturelle et artificielle Pente forte</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arborescente Esp. Invasives</td> <td>Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Boisé ; Urbain | Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle et artificielle Pente forte | Ripisylve | Dense Arborescente Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Boisé ; Urbain | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle et artificielle Pente forte | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arborescente Esp. Invasives | Dense Arbustive, Arborescente Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Fort | | <u>Observations :</u> Enrochement en rive droite / Présence de Renouée du Japon / Enrochement fait a a la main | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement :</u> Radier 5% Plat lentique 55% Mouille de concavité 15% Plat courant 25% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P * | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 2 | M | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 2 | M | | | | | | | 2 | X | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 45 | D | | | 10 | x | 5 - 12 | xxx | 9 | xx | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 30 | D | | | | | 6 | XX | 11 | X | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 10 | D | | | | | 7 | X | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 6 | D | | | | | | | 8 | X | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | 1 | M | | | | | | | 3 | X | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 4 | M | | | | | 4 | X | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S/H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nature | Intensité n à 5 | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Débris organiques grossiers (litières) | - | Nulle | 35 | minéral | 4 | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | Nulle | 40 | minéral | 3 | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | Nulle | 20 | minéral | 5 | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | Lente | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | Lente | 25 | minéral | 3 | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | Lente | 30 | minéral | 3 | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Graviers | - | Lente | 40 | minéral | 4 | | | | | | | | | |
| Phase C | 8 | S | Sables - Limons | - | Nulle | 40 | minéral | 4 | | | | | | | | | |
| | 9 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | Nulle | 25 | organique | 3 | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | Moyenne | 30 | organique | 2 | | | | | | | | | |
| | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | Nulle | 20 | organique | 3 | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | Lente | 30 | organique | 3 | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | |


|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|--|-------------------------|---|--------|--|-----|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 016-25 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS07 Code Agence de la station de mesures : 06841180 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 16/07/2025 Organisme : ECCEL Environnement Prélèveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 01/08/2025 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : Y.HENRIET Type de prétraitement : lavage, élutriation | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : Tri : LALO.01 Détermination : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 3880 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 2308 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 403 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 403 |
| Genre | Leuctra | 69 | 5 | 306 | 92 | 403 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 28 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 9 |
| Genre | Hydropsyche | 212 | 1 | 5 | 3 | 9 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 5 |
| Genre | Hydroptila | 200 | | | 5 | 5 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | | | 5 |
| Genre | Athripsodes | 311 | 2 | | 3 | 5 |
| Famille | Psychomyiidae | 238 | | | | 6 |
| Genre | Psychomyia | 239 | | 6 | | 6 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 3 |
| Genre | Rhyacophila lato-sensu | 183 | | 2 | 1 | 3 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 37 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 19 |
| Genre | Baetis | 364 | 8 | 5 | 6 | 19 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 10 |
| Genre | Caenis | 457 | 7 | | 3 | 10 |
| Famille | Ephemerellidae | 449 | | | | 7 |
| Genre | Serratella | 5152 | 5 | 2 | | 7 |
| Famille | Heptageniidae | 399 | | | | 1 |
| Genre | Ecdyonurus | 421 | | | 1 | 1 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 2 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 2 |
| Genre | Gerris | 735 | 1 | | 1 | 2 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 36 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 34 |
| Genre | Elmis | 618 | 1 | 5 | 3 | 9 |
| Genre | Esolus | 619 | 1 | 15 | 9 | 25 |
| Famille | Hydrophilidae | 571 | | | | 1 |
| Sous-Famille | Hydrophilinae | 2517 | | 1 | | 1 |
| Famille | Psephenidae | 631 | | | | 1 |
| Genre | Eubria | 632 | | 1 | | 1 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 1801 |
| Famille | Athericidae | 838 | 1 | | 1 | 2 |
| Famille | Ceratopogonidae | 819 | | | 1 | 1 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 831 | 798 | 63 | 1692 |
| Famille | Empididae | 831 | 2 | 1 | | 3 |
| Famille | Limoniidae | 757 | | 71 | 16 | 87 |
| Famille | Pediciidae (Limoniidae) | 50011 | | 7 | | 7 |
| Famille | Simuliidae | 801 | | 6 | 3 | 9 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 1 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 1 |
| Genre | Calopteryx | 650 | 1 | | | 1 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 1551 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 1551 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 1550 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 1550 |
| Genre | Gammarus | 892 | 1070 | 255 | 225 | 1550 |
| Ordre | DECAPODA | 3140 | | | | 1 |
| Famille | Astacidae | 864 | | | | 1 |
| Genre | Pacifastacus | 872 | | | 1 | 1 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 21 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | | 21 | | 21 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 17 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 10 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 10 |
| Genre | Pisidium | 1043 | 7 | 1 | 2 | 10 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 7 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 4 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | 4 | | | 4 |
| Famille | Lymnaeidae | 998 | | | | 1 |
| Genre | Radix | 1004 | 1 | | | 1 |
| Famille | Planorbidae | 1009 | 1 | 1 | | 2 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 4 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | 2 | 2 | 4 |
| Embranchement | PLATYHELMINTHES | 3325 | | | | 5 |
| Classe | TURBELLARIA | 3326 | | | | 5 |
| Famille | Dugesidae | 1055 | | | 3 | 3 |
| Famille | Planariidae | 1061 | 2 | | | 2 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 1951 | 1511 | 444 | 3906 |
| REMARQUES : En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | |
| Saisie : | | H.COPPIN | | Vérification : H.COPPIN | | |

7.2.2.5 Station USS08

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|---|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | | Numéro d'identification interne : 017-25 | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS08 Code Agence de la station de mesures : 06830201 Finalité : Représentative | | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>925 013</td> <td>6 551 147</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>924 904</td> <td>6 551 204</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 300 | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 925 013 | 6 551 147 | Limite aval | 924 904 | 6 551 204 | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 925 013 | 6 551 147 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 924 904 | 6 551 204 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : Accès depuis l'aire de stationnement de la route départementale en aval de la station d'épuration. | | | Informations supplémentaires : Commune : Frangy Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 16/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 31 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 250 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 10 Superficie au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 2500 | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Occupation du Sol</td> <td>Boisé</td> <td>Urbain</td> </tr> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle Pente faible</td> <td>Artificielle Pente forte</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arbustive Esp. Invasives</td> <td>Dense Arbustive Esp. Invasives</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Rive gauche | Rive droite | Occupation du Sol | Boisé | Urbain | Berges | Naturelle Pente faible | Artificielle Pente forte | Ripisylve | Dense Arbustive Esp. Invasives | Dense Arbustive Esp. Invasives |
| | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occupation du Sol | Boisé | Urbain | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle Pente faible | Artificielle Pente forte | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arbustive Esp. Invasives | Dense Arbustive Esp. Invasives | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Fort | | | Observations : Enrochement en rive droite / Présence de Renouée du Japon | | | | | | | | | | | | | | |
| Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 50% Plat lentique 15% Plat courant 35% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classe de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | | code SANDRE | Superficie % | D/ M/ P * | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | |
| | | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | n° prélèvement | ordre hiérarchique | | | | | |
| Bryophytes | | S1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermapytes immergés (hydrophytes) | | S2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | | S3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | | S28 | 1 | M | | | | | | | 1 | X | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | | S24 | 30 | D | | | 12 | x | 5 | xxx | 8 | xx | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | | S30 | 48 | D | 11 | x | 9 | xxx | 6 | xxxx | 10 | xx | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | | S9 | 1 | M | | | | | 2 | x | | | | | | | |
| Spermapytes émergents (hélophytes) | | S10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | | S11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | | S25 | 1 | M | | | | | | | 3 | X | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | | S18 | 15 | D | | | | X | 7 | XXX | | XX | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | | S29 | 4 | M | | | | X | 4 | xx | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | S/ H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | |
| | | | | | | | | Nature | Intensité 0 à 5 | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | Chevelu | - | Nulle | 30 | minéral | 3 | | | | | | | | |
| | 2 | S | Graviers | - | - | Lente | 20 | minéral | 1 | | | | | | | | |
| | 3 | S | Sables - Limons | - | - | Nulle | 5 | minéral | 4 | | | | | | | | |
| | 4 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Lente | 10 | organique | 3 | Alg | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Lente | 20 | organique | 4 | Alg | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 30 | organique | 2 | Alg | | | | | | | |
| | 7 | S | Algues - bactéries et champignons filamenteux | - | - | Lente | 10 | organique | 5 | Alg | | | | | | | |
| | 8 | S | Sédiments minéraux de grande taille | Galets | - | Nulle | 20 | organique | 5 | Alg | | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 30 | organique | 3 | Alg | | | | | | | |
| | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 20 | organique | 4 | Alg | | | | | | | |
| | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Rapide | 30 | organique | 2 | Alg | | | | | | | |
| | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Moyenne | 20 | organique | 4 | Alg | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | |

|  | | Liste Faunistique Réf. EN-PRO-MAC-04 | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | |
|--|-------------------------|--|--------|--|-----|-------------------|
| Identification du point de prélèvement et identification interne | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 N° d'identification interne : 017-25 | | Cours d'eau : Les Usse Point de prélèvement : USS08 Code Agence de la station de mesures : 06830201 | | Nombre total de piluliers : 3 Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | |
| Opération de prélèvement Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date de prélèvement : 16/07/2025 Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Type d'échantillon : de phase Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | | Opération d'analyse au laboratoire Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 Date d'analyse : 04/08/2025 Temps passé : 6h Organisme : ECCEL Environnement Analyste : H.COPPIN Type de prétraitement : lavage, élutriation | | Matériel laboratoire Référence(s) Loupe(s) : Tri : LALO.01 Détermination : LT.01 Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 | | |
| Liste Faunistique | | | | | | |
| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 2782 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 2182 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 257 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 257 |
| Genre | Leuctra | 69 | 120 | 90 | 47 | 257 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 166 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 39 |
| Genre | Hydropsyche | 212 | | 7 | 32 | 39 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 25 |
| Genre | Hydroptila | 200 | 2 | 8 | 15 | 25 |
| Famille | Leptoceridae | 310 | | | | 18 |
| Genre | Athripsodes | 311 | 13 | 5 | | 18 |
| Famille | Polycentropodidae | 223 | | | | 1 |
| Genre | Polycentropus | 231 | 1 | | | 1 |
| Famille | Psychomyiidae | 238 | | | | 56 |
| Genre | Psychomyia | 239 | 2 | 7 | 47 | 56 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 27 |
| Genre | Rhyacophila lato-sensu | 183 | | 2 | 25 | 27 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 293 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 290 |
| Genre | Acentrella | 5151 | | 1 | 8 | 9 |
| Genre | Baetis | 364 | 34 | 42 | 203 | 279 |
| Genre | Cloeon | 387 | | 1 | | 1 |
| Genre | Procloeon | 390 | | | | 1 |
| Espèce | Procloeon bifidum | 391 | | 1 | | 1 |
| Famille | Caenidae | 456 | | | | 3 |
| Genre | Caenis | 457 | | 2 | 1 | 3 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 1 |
| Famille | Corixidae | 709 | | | | 1 |
| Sous-Famille | Corixinae | 5196 | 1 | | | 1 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 39 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 37 |
| Genre | Elmis | 618 | 3 | 4 | 2 | 9 |
| Genre | Esolus | 619 | 8 | 6 | 12 | 26 |
| Genre | Riolus | 625 | 2 | | | 2 |
| Famille | Hydrophilidae | 571 | | | | 2 |
| Sous-Famille | Hydrophilinae | 2517 | 2 | | | 2 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 1377 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 285 | 705 | 315 | 1305 |
| Famille | Empididae | 831 | 1 | | | 1 |
| Famille | Limoniidae | 757 | 3 | 6 | 12 | 21 |
| Famille | Pediciidae (Limoniidae) | 50011 | | 2 | | 2 |
| Famille | Psychodidae | 783 | | 1 | 1 | 2 |
| Famille | Simuliidae | 801 | | 2 | 43 | 45 |
| Famille | Tipulidae | 753 | 1 | | | 1 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 49 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 49 |
| Genre | Calopteryx | 650 | 49 | | | 49 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 570 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 570 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 570 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 570 |
| Genre | Gammarus | 892 | 480 | 45 | 45 | 570 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 30 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | 7 | 19 | 4 | 30 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 9 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 7 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 7 |
| Genre | Pisidium | 1043 | 7 | | | 7 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 2 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 1 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | | 1 | | 1 |
| Famille | Planorbidae | 1009 | | | | 1 |
| Genre | Ancylus | 1028 | | 1 | | 1 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 7 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 3 | 1 | 3 | 7 |
| Embranchement | PLATYHELMINTHES | 3325 | | | | 12 |
| Classe | TURBELLARIA | 3326 | | | | 12 |
| Famille | Dugesidae | 1055 | | 7 | 5 | 12 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 1024 | 966 | 820 | 2810 |
| REMARQUES : En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur. | | | | | | |
| Saisie : | | H.COPPIN | | Vérification : | | H.COPPIN |

7.2.2.6 Station FER01

|  | | Point de prélèvement et échantillonnage | | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|--|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------------|--------------------|--|---|---|
| Réf. EN-PRO-MAC-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification interne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° d'affaire : 2263 | Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Numéro d'identification interne : 018-25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identification et localisation géographique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours d'eau : La Férande Point de prélèvement : FER01 Code Agence de la station de mesures : 06830190 Finalité : De comparaison | | Coordonnées géographiques du point de prélèvement : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lambert 93</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite amont</td> <td>936 358</td> <td>6 553 021</td> </tr> <tr> <td>Limite aval</td> <td>936 252</td> <td>6 552 972</td> </tr> </tbody> </table> Altitude (m) : 434 Informations supplémentaires : Commune : Copponex Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5 | | | | Lambert 93 | X | Y | Limite amont | 936 358 | 6 553 021 | Limite aval | 936 252 | 6 552 972 | | | | | | | | |
| Lambert 93 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite amont | 936 358 | 6 553 021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite aval | 936 252 | 6 552 972 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et accessibilité : - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opération de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 Date du prélèvement : 17/07/2025 Temps passé : 2H | | Organisme : ECCEL Environnement Préleveur : Y.HENRIET Opérateurs techniques : Y.HENRIET | | Références du matériel utilisé : Surber : SUR.06 Haveneau : HAV.03 Télémètre : DIS.01 Tamis : TAM500.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) : Bonnes conditions de prélèvement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement Débit stable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description du point de prélèvement et de son environnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : Lpb (m) 4 Longueur totale du point de prélèvement : Lt (m) 140 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : Lm (m) 1,5 Surface au miroir du point de prélèvement : Sm (m²) 210 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Occupation du Sol</th> <th>Rive gauche</th> <th>Rive droite</th> </tr> <tr> <th>Agricole</th> <th>Agricole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berges</td> <td>Naturelle</td> <td>Naturelle</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pente moyenne</td> <td>Pente moyenne</td> </tr> <tr> <td>Ripisylve</td> <td>Dense Arbustive</td> <td>Dense Arbustive</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Occupation du Sol | Rive gauche | Rive droite | Agricole | Agricole | Berges | Naturelle | Naturelle | | Pente moyenne | Pente moyenne | Ripisylve | Dense Arbustive | Dense Arbustive | | - | - |
| Occupation du Sol | Rive gauche | Rive droite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Agricole | Agricole | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berges | Naturelle | Naturelle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pente moyenne | Pente moyenne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripisylve | Dense Arbustive | Dense Arbustive | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situation hydrologique apparente : Basses eaux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne Ensoleillement moyen : Moyen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observations : - | | Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement : Radier 30% Rapide 20% Fosse de dissipation 50% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grille d'échantillonnage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Classes de vitesses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | | | | | | | | | | | | | |
| | | n° prélèvement | | n° prélèvement | | n° prélèvement | | n° prélèvement | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ordre hiérarchique | | ordre hiérarchique | | ordre hiérarchique | | ordre hiérarchique | | | | | | | | | | | | | | |
| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/M/P * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 3 | M | | | x | | 1 | xx | | | | | | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 32 | D | | | 8 | x | 5 - 12 | xx | | | | | | | | | | | | | |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 45 | D | | | 9 - 11 | X | 6 - 10 | XX | | | | | | | | | | | | | |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 3 | M | | | 2 | XX | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | 1 | M | | | | | 3 | x | | | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | 4 | X | | | | | | | | | | | | | |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 15 | D | | | | x | 4 | xx | | | | | | | | | | | | | |
| * D=dominant, M=marginal, P=présent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description des prélèvements élémentaires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S/H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage Nature intensité 0 à 5 | | Commentaire sur le prélèvement | | | | | | | | | | | | | |
| Phase A | 1 | S | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | Nulle | 20 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | S | Graviers | - | - | Lente | 5 | minéral | 3 | Tuff | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | S | Vases | - | - | Nulle | 10 | organique | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | S | Sables - Limons | - | - | Nulle | 10 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase B | 5 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 15 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 20 | minéral | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | S | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Lente | 10 | organique | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Lente | 10 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Phase C | 9 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 15 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 15 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | S | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 20 | minéral | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | S | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 30 | minéral | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| * Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saisie : M.GUILLOU | | | | | Vérification : H.COPPIN | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Identification du point de prélèvement et identification interne

| | | |
|---|---|--|
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : La Férande | Nombre total de piluliers : 3 |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : FER01 | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° |
| N° d'identification interne : 018-25 | Code Agence de la station de mesures : 06830190 | |
| Opération de prélèvement | Opération d'analyse au laboratoire | Matériel laboratoire |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | Référence(s) Loupe(s) : |
| Date de prélèvement : 17/07/2025 | Date d'analyse : 30/07/2025 | Tri : LALO.01 |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | Détermination : LT.01 |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 |
| Type d'échantillon : de phase | Analyste : Y.HENRIET | |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage, élutriation | |

Liste Faunistique

| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|--------|-----|-----|-------------------|
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 2151 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 1249 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 51 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 46 |
| Genre | <i>Leuctra</i> | 69 | 30 | 1 | 15 | 46 |
| Famille | Nemouridae | 20 | | | | 5 |
| Genre | <i>Nemoura</i> | 26 | | | 5 | 5 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 213 |
| Famille | Hydroptilidae | 193 | | | | 191 |
| Genre | <i>Hydroptila</i> | 200 | 39 | 128 | 24 | 191 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 3 |
| Sous-Famille | <i>Limnephilinae</i> | 3163 | | 1 | 2 | 3 |
| Famille | Rhyacophilidae | 182 | | | | 19 |
| Genre | <i>Rhyacophila lato-sensu</i> | 183 | | 3 | 16 | 19 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 100 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 99 |
| Genre | <i>Baetis</i> | 364 | 17 | 19 | 63 | 99 |
| Famille | Ephemeridae | 501 | | | | 1 |
| Genre | <i>Ephemera</i> | 502 | | | 1 | 1 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 11 |
| Famille | Veliidae | 743 | | | | 11 |
| Genre | <i>Microvelia</i> | 744 | 1 | | | 1 |
| Genre | <i>Velia</i> | 745 | 10 | | | 10 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 44 |
| Famille | Dytiscidae | 527 | | | | 1 |
| Sous-Famille | <i>Dytiscinae</i> | 2396 | | 1 | | 1 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 43 |
| Genre | <i>Elmis</i> | 618 | 16 | | 1 | 17 |
| Genre | <i>Esolus</i> | 619 | 6 | 1 | 4 | 11 |
| Genre | <i>Riolus</i> | 625 | 7 | | 8 | 15 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 827 |
| Famille | Ceratopogonidae | 819 | | | | 1 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 315 | 180 | 330 | 825 |
| Famille | Stratiomyidae | 824 | | | | 1 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 2 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 2 |
| Genre | <i>Calopteryx</i> | 650 | 2 | | | 2 |
| Ordre | MEGALOPTERA | 702 | | | | 1 |
| Famille | Sialidae | 703 | | | | 1 |
| Genre | <i>Sialis</i> | 704 | | | 1 | 1 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 901 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 901 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 900 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 900 |
| Genre | <i>Gammarus</i> | 892 | 360 | 135 | 405 | 900 |
| Ordre | DECAPODA | 3140 | | | | 1 |
| Famille | Astacidae | 864 | | | | 1 |
| Genre | <i>Pacifastacus</i> | 872 | | | 1 | 1 |
| Classe | ARACHNIDA | 3324 | | | | 1 |
| Ordre | HYDRACARINA | 906 | 1 | | | 1 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 78 |
| Classe | BIVALVIA | 5125 | | | | 4 |
| Famille | Sphaeriidae | 1042 | | | | 4 |
| Genre | <i>Pisidium</i> | 1043 | 2 | | 2 | 4 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 74 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 53 |
| Genre | <i>Potamopyrgus</i> | 978 | 31 | 1 | 21 | 53 |
| Famille | Physidae | 995 | | | | 18 |
| Tribu | <i>Physa lato-sensu</i> | 997 | 4 | 1 | 13 | 18 |
| Famille | Planorbidae | 1009 | 3 | | | 3 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 1 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | | | | 1 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 844 | 471 | 915 | 2230 |

REMARQUES :

En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie :

H.COPPIN

Vérification :

H.COPPIN

7.2.2.7 Station MOU01

| | | |
|---|--|---|
|  | Point de prélèvement et échantillonnage Réf. EN-PRO-MAC-04 | Emission : 08/04/2014 Révision n° 8 : 23/03/2021 |
|---|--|---|

Description du point de prélèvement et de l'opération de prélèvement

Identification interne

N° d'affaire : 2263 Nom de l'étude : HYB_Usse_24 Numéro d'identification interne : **019-25**

Identification et localisation géographique

Cours d'eau : **Les Usse**
 Point de prélèvement : **MOU01**
 Code Agence de la station de mesures : **06002467**
 Finalité : De comparaison

Coordonnées géographiques du point de prélèvement :

| | | |
|--------------|---------|-----------|
| Lambert 93 | X | Y |
| Limite amont | 938 465 | 6 550 983 |
| Limite aval | 938 466 | 6 551 104 |

Altitude (m) : 474

Informations supplémentaires :
 Commune : Allonzier-la-Caille
 Typologie : 5 JURA/PRE-ALPES DU NORD TP5

Localisation et accessibilité :
 Se garer au pont des Goths et suivre le sentier jusqu'au Mounant

Opération de prélèvement

Méthode de prélèvement : **NF T90-333** Organisme : ECCEL Environnement Références du matériel utilisé :
 Date du prélèvement : **17/07/2025** Préleveur : Y.HENRIET Surber : SUR.06
 Temps passé : 2H Opérateurs techniques : Y.HENRIET Haveneau : HAV.03
 Télémètre : DIS.01
 Tamis : TAM500.02

Commentaire sur l'opération de prélèvement (conditions, écart au protocole, difficultés) :
 Bonnes conditions de prélèvement

Conservation : fixation par ajout d'éthanol à ~ 95°

Estimation de la situation hydrologique pendant les 6 semaines précédant le prélèvement **Débit stable**

Description du point de prélèvement et de son environnement

Largeur plein bord moyenne du point de prélèvement : **Lpb (m) 5**
 Longueur totale du point de prélèvement : **Lt (m) 150**
 Largeur au miroir moyenne lors du prélèvement : **Lm (m) 1,5**
 Superficie au miroir du point de prélèvement : **Sm (m²) 225**

Situation hydrologique apparente : **Basses eaux**

Visibilité du fond moyenne évaluée visuellement : Bonne
 Ensoleillement moyen : Faible

| Occupation du Sol | Rive gauche | Rive droite |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Agricole ; Boisé | Boisé |
| Berges | Naturelle Pente forte | Naturelle Pente forte |
| Ripisylve | Dense Arborescente | Dense Arborescente |
| | - | - |

Observations :
 Présence de salamandre

Pourcentage des faciès présents sur le point de prélèvement :
 Fosse de dissipation 60%
 Rapide 40%

Grille d'échantillonnage

| Substrats | code SANDRE | Superficie % | D/ M/ P * | Classes de vitesses | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|---|
| | | | | Rapide N6 V ≥ 75 cm/s | | Moyenne N5 25 ≤ V < 75 cm/s | | Lente N3 5 ≤ V < 25 cm/s | | Nulle N1 V < 5 cm/s | | |
| | | | | n° prélèvement | ordre hiérarchie | n° prélèvement | ordre hiérarchie | n° prélèvement | ordre hiérarchie | n° prélèvement | ordre hiérarchie | |
| Bryophytes | S1 | | | | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | S2 | | | | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | S3 | 2 | M | | | | | | | | 1 | X |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau - Substrats ligneux | S28 | 1 | M | | | | | 2 | X | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm) | S24 | 25 | D | | | | | 5 | XX | | 8 | X |
| Blocs facilement déplaçables (>250 mm) | S30 | 34 | D | | | 10 | x | 6 | XXX | | 12 | X |
| Graviers (2,5 à 25 mm) | S9 | 2 | M | | | | | 3 | X | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | S10 | | | | | | | | | | | |
| Vases (<0,1 mm) | S11 | | | | | | | | | | | |
| Sables (< 2 mm) - Limons | S25 | 1 | M | | | | | | | | 4 | X |
| Algues - bactéries et champignons filamenteux | S18 | | | | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | S29 | 35 | D | | | 9 | XXX | 7 | XX | | 11 | X |

* D=dominant, M=marginal, P=présent

Description des prélèvements élémentaires

| | S/ H * | Substrat principal | Sous-type du substrat principal (facultatif) | Substrat secondaire (facultatif) | Classe de vitesse | Hauteur d'eau (cm) | colmatage | | Commentaire sur le prélèvement |
|----------------|-----------|---|--|----------------------------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | | | Nature | Intensité n à 5 | |
| Phase A | 1 | Débris organiques grossiers (litières) | - | - | Nulle | 10 | organique | 2 | |
| | 2 | Chevelus racinaires libres dans l'eau-Substrats ligneux | - | - | Lente | 10 | minéral | 4 | Tuff |
| | 3 | Graviers | - | - | Lente | 20 | minéral | 4 | |
| | 4 | Sables - Limons | - | - | Nulle | 10 | organique | 3 | |
| Phase B | 5 | Sédiments minéraux de grande taille | - | Lit | Lente | 10 | minéral | 4 | |
| | 6 | Blocs facilement déplaçables | - | - | Lente | 15 | minéral | 3 | |
| | 7 | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Lente | 10 | minéral | 2 | |
| | 8 | Sédiments minéraux de grande taille | - | - | Nulle | 10 | minéral | 4 | |
| Phase C | 9 | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Moyenne | 15 | minéral | 2 | |
| | 10 | Blocs facilement déplaçables | - | - | Moyenne | 20 | minéral | 3 | |
| | 11 | Surfaces uniformes dures naturelles ou artificielles | - | - | Nulle | 15 | minéral | 3 | |
| | 12 | Blocs facilement déplaçables | - | - | Nulle | 15 | minéral | 3 | |

* Matériel utilisé : S = surber ; H = haveneau

Saisie : M.GUILLOU

Vérification : H.COPPIN

Identification du point de prélèvement et identification interne

| | | |
|---|---|--|
| N° d'affaire : 2263 | Cours d'eau : Les Usse | Nombre total de piluliers : 3 |
| Nom de l'étude : HYB_Usse_24 | Point de prélèvement : MOU01 | Type de conservation : Ethanol à ~ 95° |
| N° d'identification interne : 019-25 | Code Agence de la station de mesures : 06002467 | |
| Opération de prélèvement | Opération d'analyse au laboratoire | Matériel laboratoire |
| Méthode de prélèvement : NF T90-333 | Méthode de traitement au laboratoire : NF T 90-388 | Référence(s) Loupe(s) : |
| Date de prélèvement : 17/07/2025 | Date d'analyse : 29/07/2025 | Tri : LALO.01 |
| Organisme : ECCEL Environnement | Temps passé : 6h | Détermination : LT.01 |
| Préleveur : Y.HENRIET | Organisme : ECCEL Environnement | Grossissement utilisé pour le tri sur les plus petits tamis : X7 |
| Type d'échantillon : de phase | Analyse : Y.HENRIET | |
| Type de conservation : Ethanol à ~ 95° | Type de prétraitement : lavage, élutriation | |

Liste Faunistique

| NIVEAU TAXONOMIQUE | TAXONS | Code Sandre | Phases | | | Total d'individus |
|--------------------------|------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | | | A | B | C | |
| Embranchement | ARTHROPODA | 3135 | | | | 1342 |
| Classe | INSECTA | 3323 | | | | 523 |
| Ordre | PLECOPTERA | 1 | | | | 97 |
| Famille | Leuctridae | 66 | | | | 97 |
| Genre | Leuctra | 69 | 44 | 49 | 4 | 97 |
| Ordre | TRICHOPTERA | 181 | | | | 4 |
| Famille | Hydropsychidae | 211 | | | | 2 |
| Genre | Hydropsyche | 212 | 1 | | 1 | 2 |
| Famille | Limnephilidae | 276 | | | | 2 |
| Sous-Famille | Limnephilinae | 3163 | 1 | 1 | | 2 |
| Ordre | EPHEMEROPTERA | 348 | | | | 20 |
| Famille | Baetidae | 363 | | | | 20 |
| Genre | Baetis | 364 | 4 | 9 | 7 | 20 |
| Sous-Ordre | HETEROPTERA | 3155 | | | | 8 |
| Famille | Gerridae | 734 | | | | 5 |
| Genre | Gerris | 735 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| Famille | Veliidae | 743 | | | | 3 |
| Genre | Microvelia | 744 | 1 | | 1 | 2 |
| Genre | Velia | 745 | 1 | | | 1 |
| Ordre | COLEOPTERA | 511 | | | | 4 |
| Famille | Elmidae | 614 | | | | 2 |
| Genre | Esolus | 619 | 1 | 1 | | 2 |
| Famille | Hydraenidae | 607 | | | | 1 |
| Genre | Hydraena | 608 | 1 | | | 1 |
| Famille | Scirtidae | 634 | | | | 1 |
| Genre | Hydrocyphon | 637 | | 1 | | 1 |
| Ordre | DIPTERA | 746 | | | | 387 |
| Famille | Athericidae | 838 | | 11 | 1 | 12 |
| Famille | Chironomidae | 807 | 285 | 60 | 30 | 375 |
| Ordre | ODONATA | 648 | | | | 3 |
| Famille | Calopterygidae | 649 | | | | 2 |
| Genre | Calopteryx | 650 | 2 | | | 2 |
| Famille | Cordulegastridae | 686 | | | | 1 |
| Genre | Cordulegaster | 687 | 1 | | | 1 |
| Sous-Embranchement | CRUSTACEA | 859 | | | | 819 |
| Classe | MALACOSTRACA | 3270 | | | | 819 |
| Ordre | AMPHIPODA | 3114 | | | | 818 |
| Famille | Gammaridae | 887 | | | | 818 |
| Genre | Gammarus | 892 | 540 | 188 | 90 | 818 |
| Ordre | DECAPODA | 3140 | | | | 1 |
| Famille | Astacidae | 864 | | | | 1 |
| Genre | Pacifastacus | 872 | 1 | | | 1 |
| Embranchement | MOLLUSCA | 965 | | | | 3 |
| Classe | GASTROPODA | 5123 | | | | 3 |
| Famille | Hydrobiidae | 973 | | | | 3 |
| Genre | Potamopyrgus | 978 | 3 | | | 3 |
| Embranchement | ANNELIDA | 3327 | | | | 1 |
| Classe | OLIGOCHAETA | 933 | 1 | | | 1 |
| TOTAL D'INDIVIDUS | | | 890 | 321 | 135 | 1346 |

REMARQUES :

En présence d'individus trop jeunes ou abimés ne pouvant être déterminés avec certitude au niveau requis, la détermination a été appliquée au niveau supérieur.

Saisie :

H.COPPIN

Vérification :

H.COPPIN