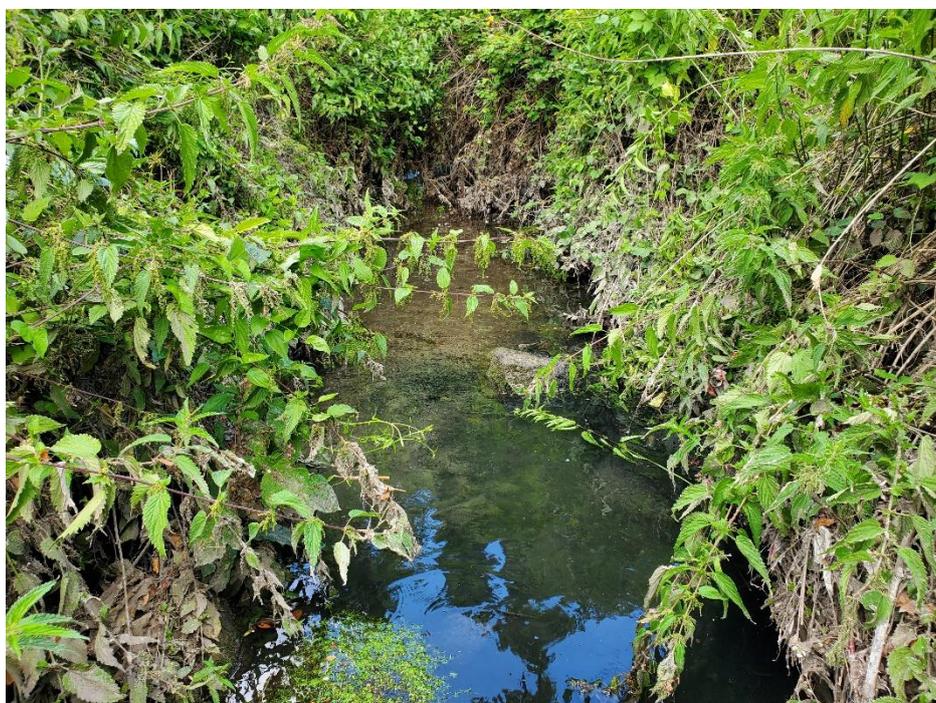


**Réseau de mesures de la qualité des masses d'eaux superficielles  
du bassin versant de la Brèche (60)  
Suivis physico-chimiques et biologiques 2022  
Rapport de synthèse**



Rédaction : Maureen Mourot et Alexis Appolis, hydrobiologistes

Supervision : Frédéric Garrivier, responsable laboratoire



## Table des matières

<b>I</b>	<b>PRESENTATION DU CONTEXTE D'ANALYSE .....</b>	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>PRESENTATION DES STATIONS ET DES CAMPAGNES DE MESURES .....</b>	<b>5</b>
II.1	Stations d'études .....	5
II.2	Campagnes de mesures et de prélèvements .....	6
<b>III</b>	<b>CONDITIONS DE REALISATION DES PRELEVEMENTS.....</b>	<b>7</b>
III.1	Hydrologie .....	7
<b>IV</b>	<b>METHODE .....</b>	<b>8</b>
IV.1	Paramètres physico-chimiques .....	8
IV.2	Diatomées – IBD .....	9
IV.3	Macro-invertébrés – IBG-DCE et I <sub>2</sub> M <sub>2</sub> .....	11
IV.4	Classes de qualité des indices biologiques .....	12
<b>V</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>13</b>
V.1	Ru de la Garde à Clermont - 03162430 .....	13
V.2	Béronnelle à Liancourt - 03162900.....	14
V.3	Béronnelle à Breuil-le-Sec – 03162700 .....	18
<b>VI</b>	<b>BILAN ET EVOLUTION 2021-2022 DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE .....</b>	<b>22</b>
<b>VII</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>24</b>



## Table des figures

Figure 1 : Localisation des points de prélèvements.....	6
Figure 2 : Hydrogramme des débits journaliers de la Brèche à Nogent sur Oise en 2022 (m3/s) (source : Eaufrance) .	7
Figure 3 : Débits mesurés lors des différentes campagnes de prélèvement.....	7
Figure 4 : Relations entre les compartiment suivant l'arrêté du 25 janvier 2010 , modifié du 27 juillet 2018. ....	8
Figure 5 : Exemple de diatomées .....	10
Figure 6 : Exemple de macro-invertébrés odonates, éphéméroptère et trichoptère .....	11
Figure 7 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station du ru de la Garde le 10/05/22.....	13
Figure 8 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station de Béronnelle à Liancourt le 05/07/22.....	14
Figure 9 : Principales caractéristiques écologiques de la communauté diatomique selon Van Dam sur la Béronnelle à Liancourt.....	15
Figure 10 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station de Béronnelle à Breuil-le-Sec le 26/09/2022 .....	18
Figure 11 : Principales caractéristiques écologiques de la communauté diatomique selon Van Dam sur la Béronnelle à Breuil le Sec .....	19
Figure 12 : Qualité physico-chimique, biologique et état écologique des stations du bassin versant de la Brèche - 2022 .....	23

## Table des tableaux

Tableau 1 : Description de la localisation des points de prélèvement.....	5
Tableau 2 : Campagnes et paramètres suivis .....	6
Tableau 3 : Valeurs de références et limite des classes de qualité pour les IBD, les IBG-DCE et les I2M2 .....	13
Tableau 4 : Synthèse des mesures in situ pour la station Ru de la Garde - 2022 .....	14
Tableau 5 : Synthèse des mesures in situ pour la station Béronnelle à Liancourt - 2022.....	14
Tableau 6 : Principaux résultats du peuplement diatomique sur la Béronnelle à Liancourt.....	14
Tableau 7 : Synthèse des mesures in situ pour la station Béronnelle à Breuil-le-Sec - 2022.....	18
Tableau 8 : Synthèse des résultats physico-chimiques pour la station Béronnelle à Breuil-le-Sec - 2022.....	18
Tableau 9 : principaux résultats du peuplement diatomique de la Béronnelle à Breuil-le-Sec .....	19
Tableau 10 : Qualité écologique des stations du bassin versant de la Brèche .....	22



## Table des sigles

**COD** : Carbone Organique Dissous

**DBO5** : Demande Biochimique en Oxygène calculée au bout de 5 jours

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène

**DCE** : Directive Cadre sur l'Eau

**GI** : Groupe Indicateur

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycliques

**HER** : Hydro-EcoRégion

**IBD** : Indice Biologique Diatomées

**I2M2** : Indice Invertébré MultiMétrique

**IBG-DCE** : Indice Biologique Global DCE compatible

**IBGN** : Indice Biologique Global Normalisé

**MES** : Matières En Suspension

**NKJ** : Azote Kjeldahl

**NQE - CMA** : Norme de Qualité Environnementale – Concentration Maximale Admissible

**NQE – MA** : Norme de Qualité Environnementale – Moyenne Annuelle

**Ptot** : Phosphore total

**SEEE** : Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux

**SEQ-Eau** : Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau



## I Présentation du contexte d'analyse

Créé en 2017, le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure la gestion des cours d'eaux et zones humides de son bassin. Ce dernier comprend 7 intercommunalités sur 490 km<sup>2</sup>. Le SMBVB porte également le SAGE du bassin qui regroupe plusieurs enjeux :

- Gouvernance,
- Qualité de l'eau
- Qualité des milieux aquatiques
- Quantité

C'est le volet qualité des milieux aquatiques qui est concerné par la présente étude. Celle-ci a pour objectif d'évaluer la qualité des masses d'eaux superficielles dans le cadre de la directive cadre sur l'eau.

Un réseau de station a donc été mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie, suivi tous les ans par le Syndicat. Dans le cadre de ce suivi, différents paramètres sont analysés :

- Débit
- Mesures in-situ (température de l'eau et de l'air, pH, conductivité, oxygène dissous et taux de saturation)
- Nutriments: NKJ, nitrites, nitrates, ammonium, orthophosphate, phosphore total
- Bilan de l'oxygène : DBO5, COD, DCO
- Pesticides : Metazachlore, Diflufenicanil
- Turbidité
- Hydrobiologie (macro-invertébrés – IBG-DCE / I2M2 et diatomées - IBD)

## II Présentation des stations et des campagnes de mesures

### II.1 Stations d'études

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes stations :

*Tableau 1 : Description de la localisation des points de prélèvement*

Station	Cours d'eau	Commune	Localisation	Coordonnées L 93
03162430	Ru de la Garde	Clermont	Amont confluence Brèche	X : 658098 Y : 6920781
03162900	Béronelle	Liancourt	Parc Chausson	X : 660529 Y : 6914120
03162700	Béronnelle	Breuil-le-Sec	Rue des Charpentiers aval immédiat du pont	X : 659741 Y : 6918430

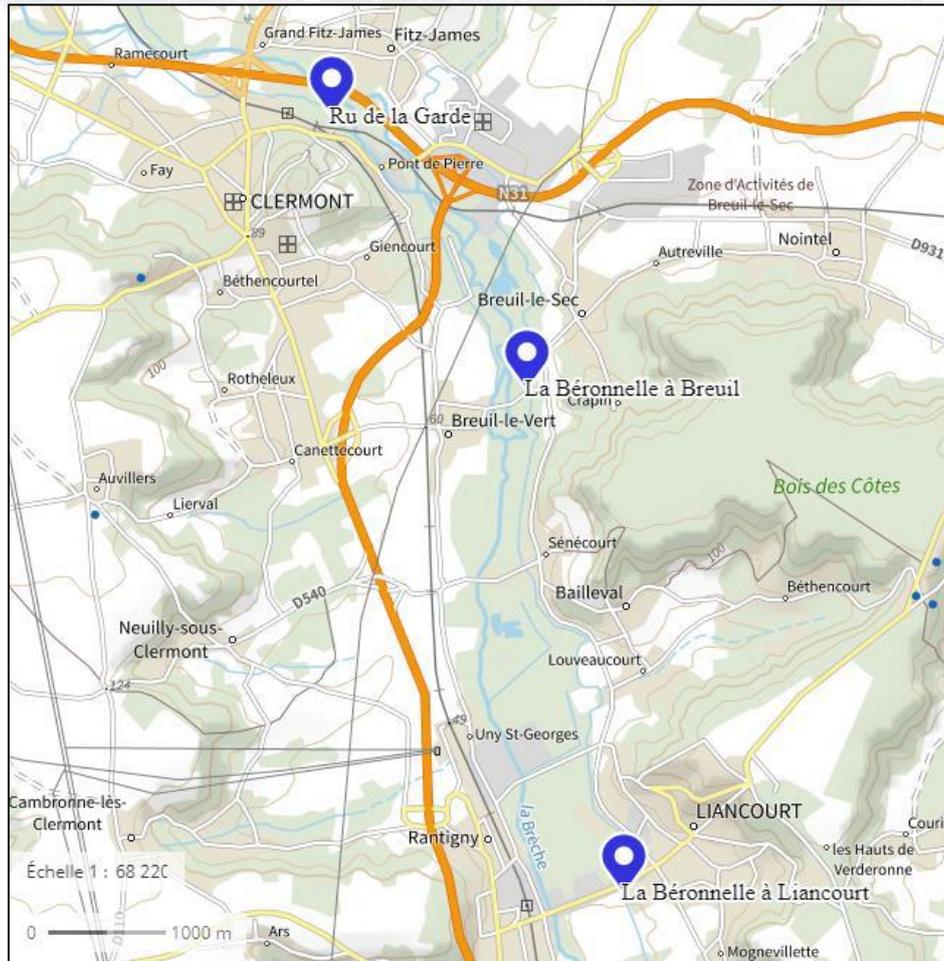


Figure 1 : Localisation des points de prélèvements

## II.2 Campagnes de mesures et de prélèvements

Le tableau ci-dessous présente le nombre de campagnes réalisées avec les paramètres suivis :

Tableau 2 : Campagnes et paramètres suivis

Date	Débits	Mesures in situ	Nutriments	Bilan de l'oxygène	Pesticides	Turbidité	Hydrobiologie
06/01/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec				
01/03/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec				
10/05/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec				
05/07/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec	Béronnelle à Breuil le Sec Béronnelle à Liancourt			
26/09/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec				
10/11/2022	3 stations	3 stations	Béronnelle à Breuil le Sec				



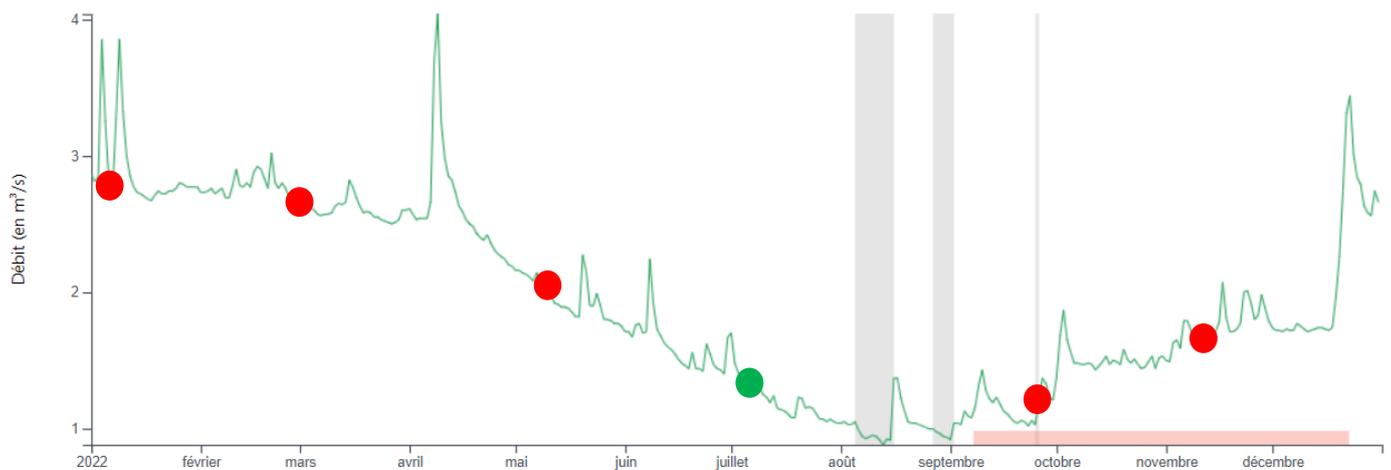
### III Conditions de réalisation des prélèvements

#### III.1 Hydrologie

Aucune station hydrologique à jour n'est présente sur les cours d'eau étudiés. La station la plus proche est celle de la Brèche à Nogent-sur-Oise. Bien que la morphologie soit différente, les données de cette station permettent d'avoir une tendance générale des précipitations qu'il y a eu sur la région, à travers l'évolution des débits.

L'étiage observé s'étend de juillet à septembre. La période de hautes eaux s'observe de fin décembre à mi-avril.

Débit moyen sur n jours (n=1, non glissant) - Données les plus valides de l'entité - H760 2010 01 - La Breche à Nogent-sur-Oise - du 01/01/2022 00:00 au 31/12/2022 23:59 (TU)



Les points rouges symbolisent les campagnes débits/physicochimie et le point vert la campagne comprenant les indicateurs biologiques

Figure 2 : Hydrogramme des débits journaliers de la Brèche à Nogent sur Oise en 2022 (m3/s) (source : Eaufrance)

Le graphique ci-dessous indique l'évolution des débits mesurés lors des différentes campagnes d'échantillonnage :



Figure 3 : Débits mesurés lors des différentes campagnes de prélèvement

Pour les 3 stations, les débits les plus élevés sont rencontrés lors des campagnes de janvier et mars 2022.

Pour le Ru de la Garde et la Béronnelle à Liancourt, la période d'étiage s'étend de juillet à novembre.

A souligner que l'année 2022 est marquée par un étiage sévère sur l'ensemble de la France.

Les fluctuations de débits sont peu marquées sur la Béronnelle à Breuil-le-sec. Le minimum est observé en septembre.



## IV Méthode

### IV.1 Paramètres physico-chimiques

L'élément de qualité physico-chimique d'une eau vient en complément de l'élément de qualité biologique (IBG-DCE, IBD, etc.). Les classes d'état vont de très bon à mauvais pour les masses d'eau considérées.

Deux systèmes d'évaluation sont ici employés :

- l'arrêté du 27 juillet 2018 pour les paramètres suivants :

- Température °C
- NH4+ mg/L
- NO2 mg/L
- NO3 mg/L
- PO4mg/L
- Ptot mg/L
- pH
- Saturation %
- O2 dissous mgO2/L
- DBO5 mg/LO2
- COD mg/L
- polluants spécifiques non synthétiques (zinc, arsenic, cuivre chrome)

L'arrêté permet d'attribuer aux stations de mesures une classe de qualité identifiée par le code couleur suivant :

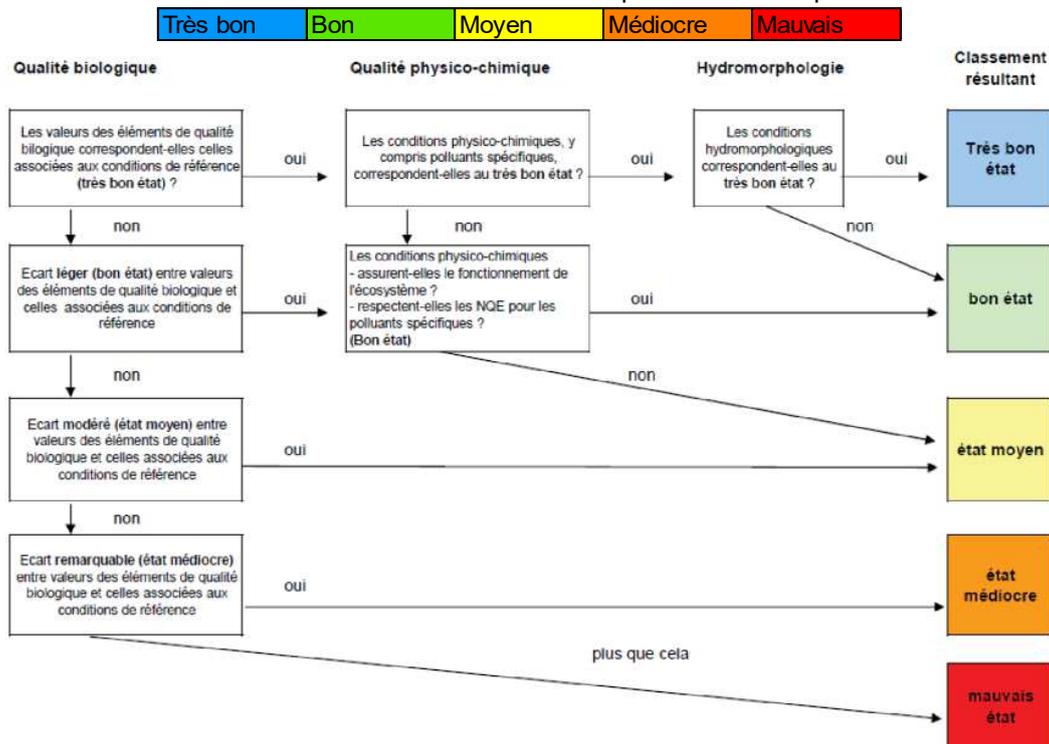


Figure 4 : Relations entre les compartiment suivant l'arrêté du 25 janvier 2010 , modifié du 27 juillet 2018.

Parallèlement, certains paramètres vont définir un état chimique, toujours selon l'arrêté du 27 juillet 2018 :

- HAP
- Pesticides
- Certains métaux : nickel, plomb, mercure, cadmium.



- le SEQ eau V2 pour les paramètres non pris en compte par l'arrêté du 27 juillet 2018 :

- Conductivité  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- DCO ( $\text{mg}/\text{L O}_2$ )
- MES  $\text{mg}/\text{L}$
- NKJ  $\text{mg}/\text{L}$
- Turbidité (NTU)

- Température :

La température d'une rivière peut influencer des paramètres comme le taux de saturation de l'oxygène dissous. Les organismes vivants sont sensibles aux variations de températures et un développement optimal de la faune et de la flore polluosensible est uniquement possible à température inférieure à  $20^\circ\text{C}$  dans les eaux salmonicoles.

- Nutriments :

L'évolution des paramètres azotés (NKJ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ) est importante car elle conditionne en partie le niveau trophique du cours d'eau c'est-à-dire la croissance ou non des végétaux aquatiques, base de la chaîne alimentaire, et particulièrement des algues. Les matières azotées et phosphorées, font partie des éléments nutritifs essentiels d'un milieu pour le développement de la vie. Mais la concentration entre chaque forme moléculaire doit être en équilibre.

L'ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) est la forme non dégradée de l'azote, le processus de nitrification, naturel ou accentué dans les stations d'épuration, conduit à sa transformation en nitrites puis en nitrates. Les nitrates sont donc la forme oxydée finale de l'azote organique. Dans les rivières ils ont ainsi deux origines principales :

- les eaux usées par les activités humaines : domestiques (eau d'assainissement) et industrielles (comme l'agro-alimentaire) :
- les effluents agricoles : lessivage par l'eau de pluie des engrais ou des épandages de fumiers sur les cultures et pâtures, particulièrement au printemps ou en hiver à la suite d'orages importants.

Les paramètres concernant les matières phosphorées participent aussi à l'eutrophisation des cours d'eau. La présence de phosphore dans un cours d'eau est importante, car en trop faible concentration il peut s'avérer limitant pour la croissance de plantes et, de la même façon, une teneur trop élevée peut favoriser le développement d'algues et mener à l'eutrophisation du cours d'eau.

- Acidification :

Le pH traduit le degré d'acidité ou d'alcalinité du milieu aquatique. Tout comme la température, les organismes vivants sont très sensibles aux variations de pH et un développement correct de la faune et de la flore est possible pour un pH compris entre 6 et 9.

- Oxygénation

Les paramètres indicateurs des matières organiques facilement biodégradables (COD, DBO5, Oxygène) permettent d'appréhender la qualité générale du milieu.

## IV.2 Diatomées – IBD

Les diatomées regroupent les algues brunes microscopiques pourvues d'un squelette siliceux constitué de deux valves. On distingue de manière générale les diatomées benthiques vivant sur des supports et les diatomées phytoplanctoniques qui vivent en suspension dans la colonne d'eau.

Les caractéristiques écologiques des organismes présents conditionnent la note de l'indice.

La méthode appliquée sur le terrain et au laboratoire respecte les préconisations de la norme NF T90-354. Les relevés de terrain figurent dans les annexes aux rapports d'essai. La méthode consiste à récolter à l'aide d'une brosse les micro-algues fixées sur les substrats durs au fond du cours d'eau. Pour cela, l'opérateur choisit au minimum 5 pierres ou galets dans le lit de la rivière, de préférence sur un radier bien exposé au soleil. Il frotte vigoureusement ces pierres au-dessus d'un bac afin de récolter les micro-algues. Puis l'échantillon ainsi constitué est mis en flacon et fixé à l'aide d'alcool avant d'être ramené au laboratoire. Les échantillons sont alors traités avec de l'eau oxygénée (destruction de la matière organique), de l'acide chlorhydrique (destruction des carbonates de calcium) avant d'être rincé à l'eau

Page 9 sur 24



déminéralisée. Un aliquot de l'échantillon traité est alors monté entre lames et lamelles avant observation. La détermination des diatomées se fait au niveau de l'espèce.

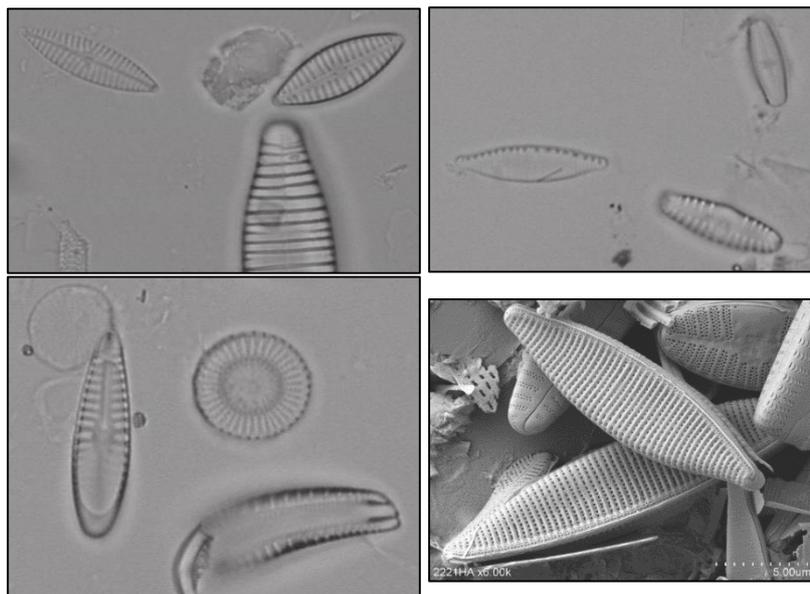


Figure 5 : Exemple de diatomées

La méthode se base sur le fait que toutes les espèces de diatomées ont des limites de tolérance pour tous les facteurs écologiques (pH, température, affinité pour les matières organiques, etc.). Ainsi, certaines espèces sont particulièrement polluosensibles tandis que d'autres sont présentes dans une large gamme de qualité des eaux. Les traits biologiques des diatomées (saprobie, trophie, etc.) ont été étudiés par divers auteurs, la classification la plus utilisée étant celle de Van Dam *et al.* (1994, A coded checklist and ecological indicators values of freshwater diatoms from the Netherland, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 28(1), 117-133). Les espèces sont ainsi définies à travers 7 valeurs indicatrices : saprobie, trophie, hétérotrophie, pH, oxygénation, salinité et aérophilie. Seules les catégories reprises dans le présent rapport sont présentées ci-dessous :

- Le statut trophique : Il s'agit de la capacité d'une espèce à tolérer des concentrations plus ou moins importantes en matières minérales. Ainsi une espèce oligotrophe se retrouvera dans un milieu pauvre en matière minérale tandis qu'un taxon eutrophe aura besoin de matières minérales pour se développer. Certaines espèces n'ont pas d'affinité particulière et sont dites indifférentes au statut trophique.

- La saprobie : il s'agit de la capacité d'une espèce à tolérer des concentrations plus ou moins grandes en matières organiques. Ainsi, les taxons oligosaprobe sont incapables de se développer en présence de matière organique, les taxons bêta et alpha-mésosaprobe tolèrent des concentrations moyennes à importantes en matières organiques si celles-ci sont ponctuelles. Enfin, les espèces polysaprobe ont besoin de matière organique pour leur développement. Van Dam *et al.* ont défini 5 classes de saprobie en fonction de la saturation en oxygène et de la Demande Biologique en Oxygène (DBO<sub>5</sub> qui correspond à la quantité nécessaire d'oxygène pour dégrader les matières organiques par les microorganismes au bout de 5 jours).

Saprobie	% de saturation en oxygène	DBO <sub>5</sub> (mg/L)
1 : oligosaprobe	>85	<2
2 : bêta-mésosaprobe	70-85	2-4
3 : alpha-mésosaprobe	25-70	4-13
4 : alpha-mésosaprobe à polysaprobe	10-25	13-22
5 : polysaprobe	<10	>22

- L'hétérotrophie : Van Dam *et al.*, classent également les diatomées en fonction de leur capacité à se développer en présence d'azote organique. Bien que les diatomées soient des végétaux - et donc principalement autotrophes (se



développant à partir d'azote minéral en produisant de l'azote sous forme organique), certaines diatomées sont capables de se développer à partir d'azote organique.

Hétérotrophie	Commentaires
1 : Autotrophe sensible	Tolérante à de très faibles concentrations en azote organique
2 : Autotrophe tolérant	Tolérante à des concentrations élevées en azote organique
3 : Hétérotrophe facultatif	Besoin temporaire d'azote organique pour leur développement
4 : Hétérotrophe obligatoire	Besoin continu d'azote organique

- L'oxygénation :

Oxygénation	Saturation en oxygène
1 : Polyoxybionte (élevée)	100%
2 : Oxybionte (forte)	>75%
3 : Modérée	>50%
4 : Basse	>30%
5 : Très Basse	10%

L'IBD permet donc en particulier d'évaluer les conséquences d'une perturbation sur le milieu, notamment de suivre l'étude d'un impact.

Les résultats sont aussi interprétés au sens de la DCE et les indices calculés sont quasiment les mêmes : équitabilité, indice de diversité de Shannon et I.P.S. (indice de polluosensibilité).

### IV.3 Macro-invertébrés – IBG-DCE et I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>

Les macro-invertébrés aquatiques regroupent les insectes (larves, nymphes ou adultes), les crustacés, les mollusques, les vers et autres invertébrés, fixés sur un substrat ou non, dont une partie au moins du cycle de vie est aquatique. Ils doivent être de taille suffisante pour être retenus par un filet de 500µm.

La diversité ainsi que la polluosensibilité des organismes présents conditionnent la note de l'indice.



Figure 6 : Exemple de macro-invertébrés odonates, éphéméroptère et trichoptère

La méthode appliquée sur le terrain respecte les préconisations de la norme NF T90-333. Les relevés de terrain figurent dans les annexes aux rapports d'essai.

La méthode consiste à échantillonner grâce à un filet Surber de maille 500µm, 12 habitats dans le cours d'eau. Ces 12 habitats sont choisis en fonction de leur habitabilité et de leur représentativité sur la station. Pour recueillir les larves d'insectes présents dans ces habitats, l'opérateur frotte, peigne ou récolte le substrat devant le filet Surber. Les invertébrés sont alors entraînés au fond du filet et piégés. Le contenu du filet est ensuite mis en flacon, fixé à l'aide de formol ou d'alcool et ramené au laboratoire où il fera l'objet d'un tri pour séparer les invertébrés du substrat. Puis la détermination des macro-invertébrés est effectuée au niveau requis par la norme XP T 90-388.



Les résultats sont interprétés au sens de la DCE. Selon l'Arrêté du 27 juillet 2018, l' $I_2M_2$  est le nouvel indice de référence pour définir l'état biologique à partir des macro-invertébrés. 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 polluosensibles par rapport aux taxons polluo-résistants. De plus, il est constitué de plusieurs métriques élémentaires, permettant de discriminer d'avantage les altérations anthropiques et ils sont directement exprimés 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 perturbation anthropique. Toutes ces caractéristiques lui permettent d'être plus adapté aux exigences européennes.

La valeur de l' $I_2M_2$  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 XP 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' $I_2M_2$  améliore significativement l'identification des sites perturbés en prenant en compte les relations « pression / impact » pour des pressions à la fois physico-chimiques (10 catégories de pression du SEQ Eau V2) et en lien avec la dégradation de l'habitat (7 altérations).

Par ailleurs, en complément de l' $I_2M_2$ , bien qu'il ne soit plus en vigueur, l'IBG-DCE est présenté dans ce rapport afin d'apprécier la comparaison des indices. Il est calculé sur la base des données issues des phases A et B (norme NF T90-350). Cet indice allie la richesse taxonomique (au niveau de la famille) au groupe indicateur (GI) le plus polluosensible (sur une échelle de 1 à 9) présent dans la station étudiée.

Des indices sont également calculés pour apprécier les résultats : la robustesse, l'indice d'équitabilité, l'indice de diversité de Shannon et la proportion d'EPT (voir ci-après).

- La robustesse consiste à supprimer le groupe indicateur premièrement retenu de la liste et à recalculer l'indice. Si le nouvel indice obtenu est suffisamment proche (à un ou 2 points près), alors il est considéré comme robuste et le peuplement est solide. En cas de perturbation, la qualité générale de la station pourra donc mieux résister.

- L'équitabilité mesure la répartition des individus au sein des taxons, indépendamment du nombre total de taxons trouvés sur une station. Sa valeur varie de 0 (dominance d'un des taxons) à 1 (équirépartition des individus dans les taxons). Par expérience si le peuplement de la station est équilibré et ne traduit pas de pollution apparente, l'équitabilité tend vers 0,7 – 0,8.

- L'indice de diversité de Shannon tient compte du nombre total de taxons trouvés sur une station et de l'abondance des individus au sein de chacun de ces taxons. Plus l'indice de Shannon, trouvé sur une station, est éloigné de la valeur théorique (diversité maximale), plus le peuplement de cette station est déséquilibré et peu diversifié.

- Il est intéressant de calculer aussi la proportion de taxons polluosensibles sur un site. Ces taxons sont les Ephemères, les Plécoptères et les Trichoptères. Ils sont regroupés sous l'appellation EPT.

#### IV.4 Classes de qualité des indices biologiques

Le bassin versant de la Brèche fait partie de l'hydro-écorégions n°9 Tables Calcaires. Les stations étudiées sont considérées comme de très petits cours d'eau des Tables calcaires (TP9). Pour cette catégorie, les valeurs de références, ainsi que les classes de qualité pour les IBG-DCE et les IBD (en EQR), sont les suivantes :



Tableau 3 : Valeurs de références et limite des classes de qualité pour les IBD, les IBG-DCE et les I2M2

IBD Valeurs de référence et valeurs minimales TP9	IBG-DCE Valeurs de référence TP9
18.1 - 1	17

Etat biologique	IBD	IBG-DCE	I2M2
Très Bon	≥ 0,94	≥ 0,93750	≥ 0,665
Bon	≥ 0,78	≥ 0,81250	≥ 0,443
Moyen	≥ 0,55	≥ 0,56250	≥ 0,295
Médiocre	≥ 0,3	≥ 0,31250	≥ 0,148
Mauvais	< 0.3	< 0,31250	< 0,148

## V Résultats

Pour rappel, les mesures in situ ont été effectuées sur les 3 stations.

Les paramètres physico-chimiques n'ont été analysés que sur une seule station, la Béronnelle à Breuil-le-Sec.

Les indices biologiques ont été analysés sur 2 stations : la Béronnelle à Breuil-le-Sec et la Béronnelle à Liancourt.

Pour plus de clarté, l'ensemble des résultats physico-chimiques sont détaillés dans les fiches stations, en annexe du rapport. Il ne sera repris ici que les résultats principaux ou valeurs remarquables.

Pour les analyses hydrobiologiques (macroinvertébrés et diatomées), les détails des résultats tels que les plans d'échantillonnages, les listes floristiques et les listes faunistiques sont présentés dans les annexes aux rapports d'essais.

Les résultats sont interprétés soit au sens du SEEE, soit au sens du SEQ'Eau v2.

### V.1 Ru de la Garde à Clermont - 03162430



Figure 7 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station du ru de la Garde le 10/05/22

#### V.1.1 Analyses physico-chimiques et mesures in situ

- Mesures in situ :

Sur le Ru de la Garde, les paramètres mesurés in-situ sont tous qualifiés par un très bon ou bon état, excepté le taux de saturation en oxygène où celui-ci est moyen lors des campagnes de janvier et de mai

L'hydrologie ne permet pas d'expliquer ces valeurs car les débits sont plutôt élevés lors de ces campagnes



Tableau 4 : Synthèse des mesures in situ pour la station Ru de la Garde - 2022

Ru de la Garde			Janvier	Mars	Mai	Juillet	Septembre	Novembre
SEEE	Température de l'eau	°C	4,7	6,3	15,8	22,5	12,9	9,7
	pH	-	7,9	8,0	8,1	8,3	8,2	8,3
	Oxygène dissous	mg/l	7,7	9,9	6,1	7,2	8,3	9,0
	Taux de saturation en oxygène	%	61,0	78,5	61,3	82,1	79,6	78,3
SEQ'Eau	Conductivité	µS/cm	1093	1248	1635	1900	1981	1724
Autres	Température de l'air	°C	-0,7	4,5	18,1	26	13,5	7,7

- Paramètres physico-chimiques et biologiques : aucune analyse réalisée sur cette station.

## V.2 Béronnelle à Liancourt - 03162900

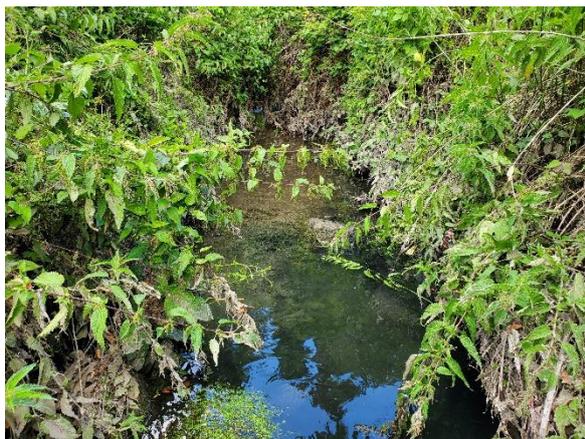


Figure 8 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station de Béronnelle à Liancourt le 05/07/22

### V.2.1 Analyses physico-chimiques et mesures in situ

-Mesures in situ : La qualité des paramètres in-situ est bonne ou très bonne, excepté en mai (moyennes eaux) où le taux d'oxygène dissous est qualifié de moyen.

En revanche, à l'étiage les valeurs en oxygénation sont satisfaisantes.

Tableau 5 : Synthèse des mesures in situ pour la station Béronnelle à Liancourt - 2022

Béronnelle à Liancourt			Janvier	Mars	Mai	Juillet	Septembre	Novembre
SEEE	Température de l'eau	°C	5,7	5,3	16,2	17,9	15,5	11,2
	pH	-	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	7,9
	Oxygène dissous	mg/l	9,6	10,9	6,9	7,9	9,3	9,0
	Taux de saturation en oxygène	%	75,6	84,3	69,3	82,0	93,5	80,6
SEQ'Eau	Conductivité	µS/cm	1346	1212	935	889	966	1069
Autres	Température de l'air	°C	1,5	7	23	25	14,4	12,5

- Paramètres physico-chimiques : aucune analyse prévue sur cette station.

### V.2.1 Diatomées

Tableau 6 : Principaux résultats du peuplement diatomique sur la Béronnelle à Liancourt

Nombre d'espèces	22
Nombre de genres	14
<b>IBD (/20) / EQR</b>	<b>14.2 / 0.77</b>
IPS (/20)	13.2
<b>Qualité biologique (HER 9)*</b>	<b>Moyen</b>
Equitabilité	0.49
Indice de Shannon : Div*	2.17
Div max théo**	4.46
<b>Espèces dominantes (&gt; 10%)</b>	<b>Cocconeis euglypta (62%)</b>



**Caractéristiques écologiques des espèces dominantes (> 10%) :**

*Cocconeis euglypta* représente plus de 60% de la communauté. Elle tolère une large amplitude de caractéristiques écologiques. Elle semble toutefois plus rare dans les milieux oligosaprobies et plus fréquente dans les cours d'eaux mésotrophes.

**Profils écologiques de l'ensemble du cortège :**

Les traits biologiques des diatomées (saprobie, trophie, etc.) ont été étudiés par divers auteurs, la classification la plus utilisée est celle de Van Dam et al. (1994, A coded checklist and ecological indicators values of freshwater diatoms from the Netherland, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 28(1), 117-133). Les espèces sont ainsi définies à travers 7 valeurs indicatrices : saprobie, trophie, hétérotrophie, pH, oxygénation, salinité et aérophilie.

Les graphiques ci-dessous présentent les caractéristiques écologiques principales de la communauté :

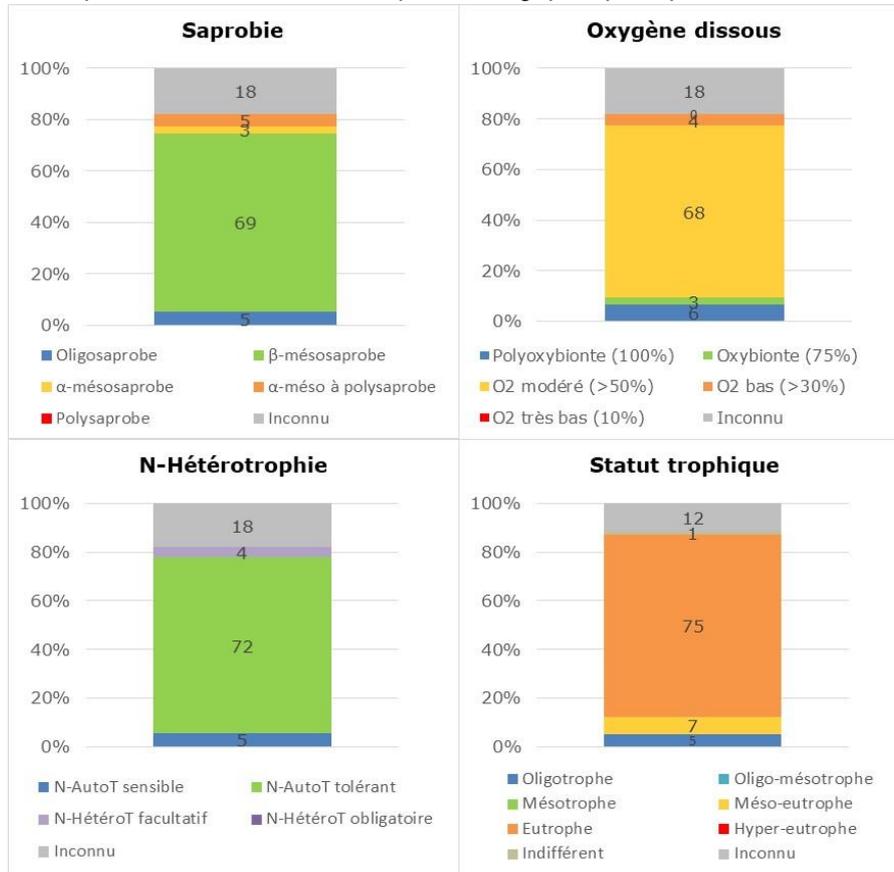


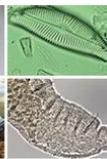
Figure 9 : Principales caractéristiques écologiques de la communauté diatomique selon Van Dam sur la Béronnelle à Liancourt

Compte tenu de la dominance d'une seule espèce, ses caractéristiques écologiques correspondent à celles de la communauté, à savoir :

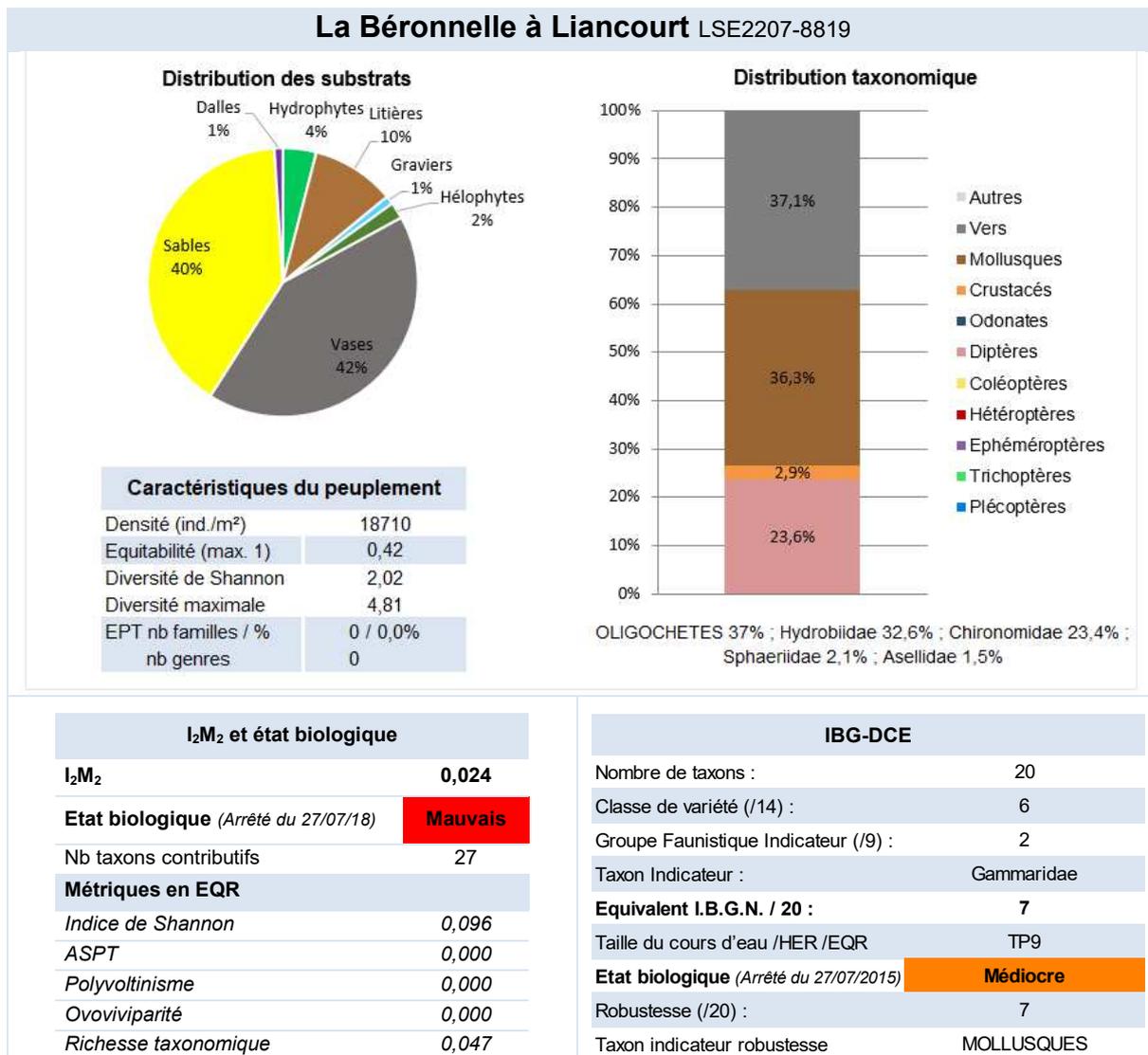
- Sensible à la matière organique (69% de bêta-mésosaprobies et 72% d'autotrophes tolérants – c'es-à-dire qui se développe principalement à partir d'azote minéral).
- Tolérant à une oxygénation modérée (68%)
- Tolérant la présence de nutriments (75% d'eutrophes).

En fonction des paramètres, moins de 20% des individus n'ont pas de profil écologique connu selon la classification de Van Dam (catégorie « Inconnu » sur les graphiques ci-dessus). Il s'agit des individus *Gomphonema. sp* et *G. angustatum*.

**L'IBD indique une qualité moyenne (en limite de classe avec la bonne qualité) avec une communauté eutrophe, sensible à la matière organique et tolérant une oxygénation modérée.**



## V.2.2 Macro-invertébrés



A Liancourt, le biotope du ruisseau de la Béronnelle est peu favorable pour la macrofaune. Les vitesses de courant sont lentes et majoritairement nulles. Malgré la diversité des habitats marginaux, le sable et la vase codominent la station, ce qui est non propice à l'installation d'une communauté macrobenthique polluosensible.

Trois taxons dominent le peuplement. Les Vers Oligochètes constituent 37% des effectifs. Ces organismes, de type collecteurs-ramasseurs, ont un régime alimentaire composé d'éléments organiques présents dans les sédiments fins déposés. Ils témoignent, par leur abondance, de dépôts de matières organiques fines, favorisés par les écoulements lents et l'enrichissement du milieu.

Les mollusques Hydrobiidae du genre *Potamopyrgus* composent 33% du peuplement. Ce sont des gastéropodes invasifs. Ils vivent aussi bien dans les milieux vaseux particulièrement eutrophes que dans les eaux courantes de bonne qualité. Ils sont fréquemment abondants dans les milieux colmatés par les sédiments fins.

Les diptères Chironomidae représentent 23% de la communauté macrobenthique. Polluotolérants, ils colonisent tous types de milieux.

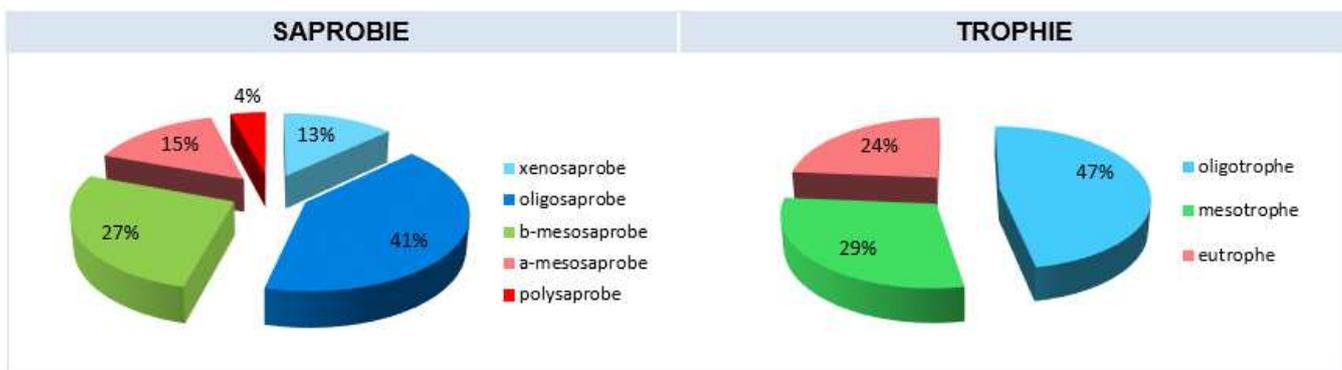
Les EPT (Ephéméroptères, Plécoptères, Trichoptères) sont totalement absents. Aucun organisme polluosensible n'a été inventorié sur la station.



Le calcul de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> traduit un état biologique mauvais selon l'Arrêté du 27/07/2018, avec une note de 0,024. Toutes les métriques constitutives de l'indice sont très faibles ou nulles.

L'IBG-DCE indique un état biologique médiocre selon l'Arrêté du 27/07/2015 avec une note de 7/20. La variété taxonomique est faible (classe 6/14) et le groupe indicateur est polluo-résistant (Gammaridae GI 2/9). La note est robuste, les mollusques valident également le GI 2/9.

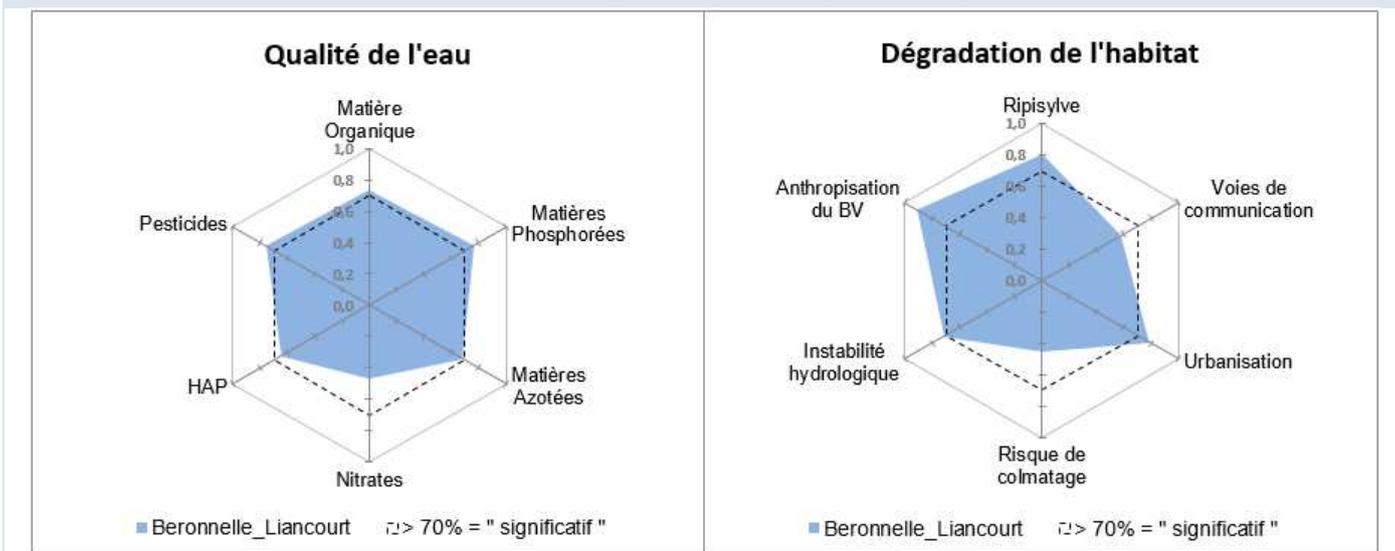
L'analyse des traits physiologiques des macro-invertébrés indique un peuplement oligo/b-mésosaprobe et oligo/mésotrophe, reflétant une affinité avec des eaux peu à moyennement chargées en nutriments et en matières organiques. Néanmoins, cela ne semble pas illustrer une faible teneur en charge organique ou nutritive mais reflète plutôt la non exigence des taxons dominants, au milieu dans lequel ils vivent.



Selon le modèle statistique de l'outil diagnostique, développé en complément de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, le peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Liancourt peut vraisemblablement être perturbé par une multitude de pressions, à la fois liées à la qualité de l'eau et de l'habitat.

Les perturbations les plus probables sont liées à l'anthropisation du bassin versant (prob.=91%), à la ripisylve (prob.=81%), à l'urbanisation (prob.=79%), aux matières phosphorées (prob.=77%), aux pesticides (prob.=76%) à la matière organique (prob.=73%) et à l'instabilité hydrologique (prob.=72%).

### OUTIL DIAGNOSTIQUE : probabilités des pressions potentielles



**Les résultats d'analyse de 2022 sont similaires à la campagne 2021. L'état biologique de la Béronnelle à Liancourt est mauvais. Aucun organisme polluosensible n'est présent et la diversité taxonomique est faible. Selon l'outil diagnostique, les pressions exercées sur la macrofaune semblent multiples.**



## V.3 Béronnelle à Breuil-le-Sec – 03162700



Figure 10 : Prises de vue amont (à gauche) et aval (à droite) de la station de Béronnelle à Breuil-le-Sec le 26/09/2022

### V.3.1 Analyses physico-chimiques et mesures in situ

- Mesures in situ : La station présente une qualité globalement très bonne. Seul le taux de saturation en oxygène est en bonne qualité en janvier et en novembre.

Tableau 7 : Synthèse des mesures in situ pour la station Béronnelle à Breuil-le-Sec - 2022

Béronnelle à Breuil le Sec			Janvier	Mars	Mai	Juillet	Septembre	Novembre
SEEE	Température de l'eau	°C	7,5	8,9	12,3	15,3	12,0	9,7
	pH	-	7,9	7,9	7,9	8,1	8,0	7,8
	Oxygène dissous	mg/l	10,2	10,8	9,8	9,3	9,9	9,3
	Taux de saturation en oxygène	%	84,9	91,4	90,7	92,0	92,0	80,9
SEQ'Eau	Conductivité	µS/cm	685	652	643	649	660	676
Autres	Température de l'air	°C	0	5,9	20,5	25	14,1	7,7

- Physico-chimie :

Tableau 8 : Synthèse des résultats physico-chimiques pour la station Béronnelle à Breuil-le-Sec - 2022

Béronnelle à Breuil le Sec			Janvier	Mars	Mai	Juillet	Septembre	Novembre
SEEE	DBO5	mg/l	0,80	1,30	0,60	<0,5	<0,5	1,70
	COD	mg/l	1,80	1,40	0,92	0,72	0,74	1,10
	Ammonium	mg/l	0,11	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
	Nitrates	mg/l	29,00	31,00	34,00	31,00	31,00	31,00
	Nitrites	mg/l	0,05	0,03	0,03	0,04	0,02	0,04
	Orthophosphates	mg/l	0,05	0,04	0,06	0,06	0,10	0,06
	Phosphore total	mg/l	0,048	0,031	0,046	0,033	0,028	0,018
	Diflufenican	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SEQ'Eau	Métazachlor	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Azote Kjeldahl	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,94	<0,5	<0,5
	DCO	mg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	MES	mg/l	22	14	18	9	6	5
	Turbidité	NFU	14,0	5,2	8,7	6,7	2,4	1,8

Tous les paramètres physico-chimiques analysés sur la Béronnelle à Breuil-le-sec sont qualifiés en très bon ou bon état. Ce sont principalement les nitrates les MES et la turbidité qui perdent une classe d'état.

A noter une concentration assez régulière pour les nitrates (29 à 34 mg/l) sur l'ensemble des campagnes.

En ce qui concerne les deux molécules de pesticides, leurs concentrations sont inférieures aux limites de quantification (LQ).



### V.3.2 Diatomées

Tableau 9 : principaux résultats du peuplement diatomique de la Béronnelle à Breuil-le-Sec

Nombre d'espèces	53
Nombre de genres	25
<b>IBD (/20) / EQR</b>	<b>16.6 / 0.91</b>
IPS (/20)	17.1
<b>Qualité biologique (HER 9)*</b>	<b>Bon</b>
Equitabilité	0.73
Indice de Shannon : Div*	4.20
Div max théo**	5.73
Espèces dominantes (> 10%)	<i>Achnanthydium microcephalum</i> (28%) <i>Cocconeis euglypta</i> (13%)

#### Caractéristiques écologiques des espèces dominantes (> 10%) :

Parmi les espèces dominantes, il est observé :

- *Achnanthydium microcephalum* est sensible à la matière organique mais est indifférente à la concentration en nutriments. Elle est associée à des cours d'eaux bien oxygénés.
- *Cocconeis euglypta* présente une large amplitude de préférences écologiques. Elle est toutefois plus rare dans les cours d'eaux oligosaprobies et plus fréquente dans les milieux mésotrophes.

#### Profils écologiques de l'ensemble du cortège :

Les traits biologiques des diatomées (saprobie, trophie, etc.) ont été étudiés par divers auteurs, la classification la plus utilisée est celle de Van Dam et al. (1994, A coded checklist and ecological indicators values of freshwater diatoms from the Netherland, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 28(1), 117-133). Les espèces sont ainsi définies à travers 7 valeurs indicatrices : saprobie, trophie, hétérotrophie, pH, oxygénation, salinité et aérophilie.

Les graphiques ci-dessous présentent les caractéristiques écologiques principales de la communauté :

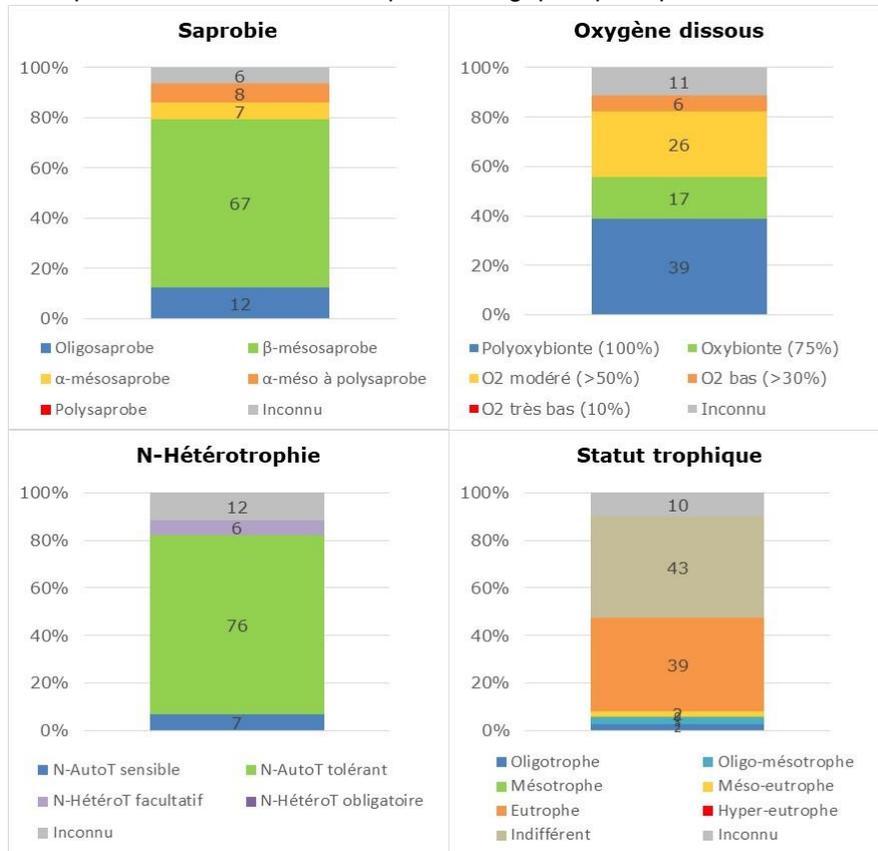


Figure 11 : Principales caractéristiques écologiques de la communauté diatomique selon Van Dam sur la Béronnelle à Breuil le Sec

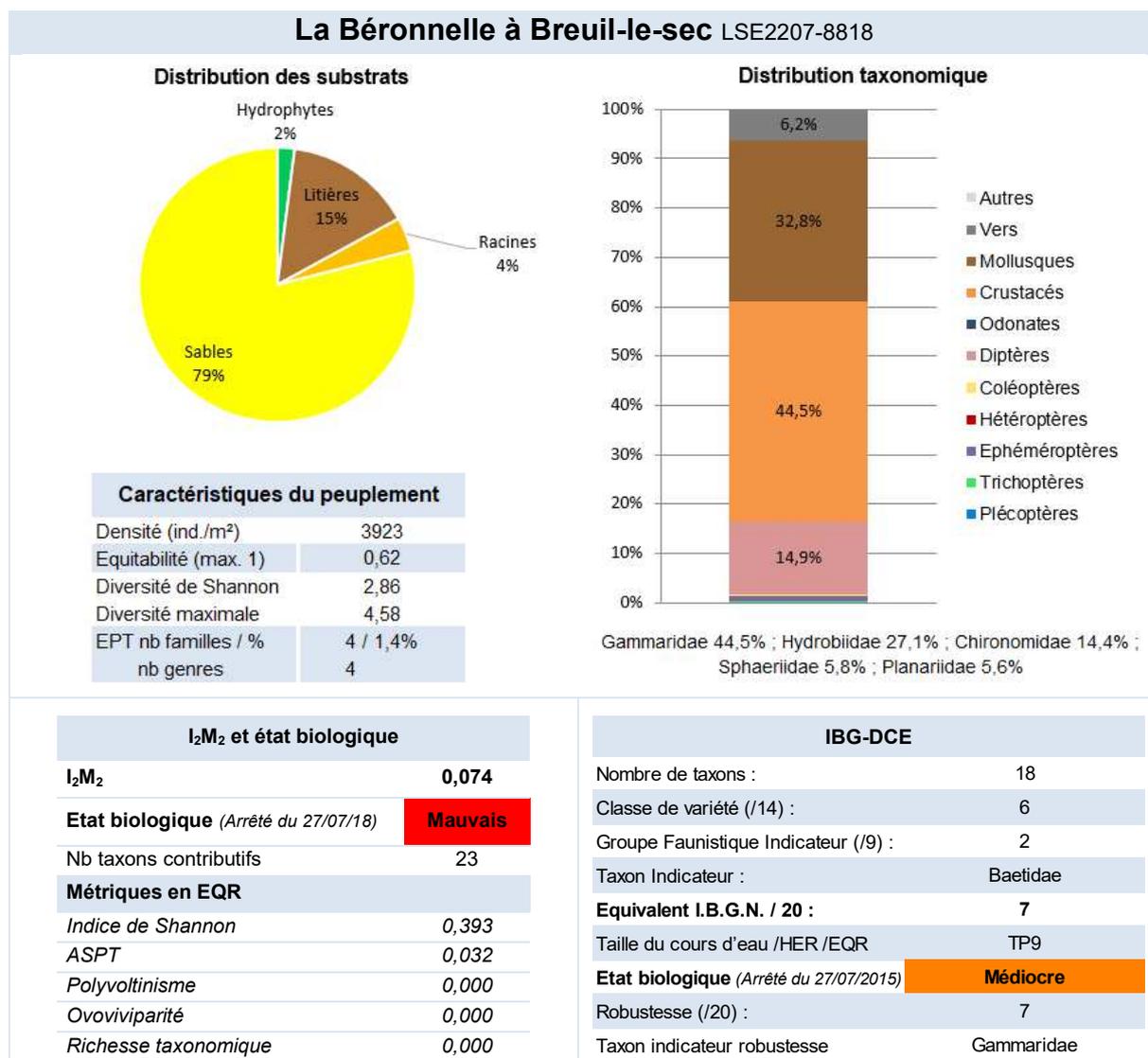


En ce qui concerne la matière organique, la communauté y est plutôt sensible avec 67% de bêta-mésosaprobies et 76% d'autotrophes tolérants (se développe à partir d'azote minéral et tolère ponctuellement la présence d'azote organique). Pour les autres paramètres, il est observé plusieurs préférences écologiques :

- vis-à-vis de l'oxygène, bien que 56% des individus y soient sensibles (oxybiontes et polyoxybiontes), il est également observé 26% d'individus tolérant une oxygénation modérée.
- Vis-à-vis des nutriments, 43% des individus sont indifférents à ce paramètre et 39% sont eutrophes.

**L'indice diatomées indique une station en bonne qualité avec des espèces plutôt sensibles à la matière organique et à l'oxygène. Vis-à-vis des nutriments, la communauté est à tendance eutrophe.**

### V.3.3 Macro-invertébrés



La mosaïque d'habitats de la Béronnelle à Breuil-le-sec est peu favorable pour la communauté macrobenthique. En effet le sable, peu biogène, occupe 79% de recouvrement. De plus, le faciès homogène favorise de surcroît le colmatage des substrats.

Aucun taxon polluosensible n'a été relevé sur le site d'étude. La macrofaune est composée d'organismes résistants à une pollution. Les crustacés Gammaridae dominent 45% du peuplement macrobenthique. Ces organismes broyeurs se nourrissent majoritairement de débris végétaux. Ils sont accompagnés par les mollusques Hydrobiidae du genre



*Potamopyrgus*. Ces gastéropodes invasifs broutent les microalgues et vivent aussi bien dans les milieux vaseux particulièrement eutrophes que dans les eaux courantes de bonne qualité.

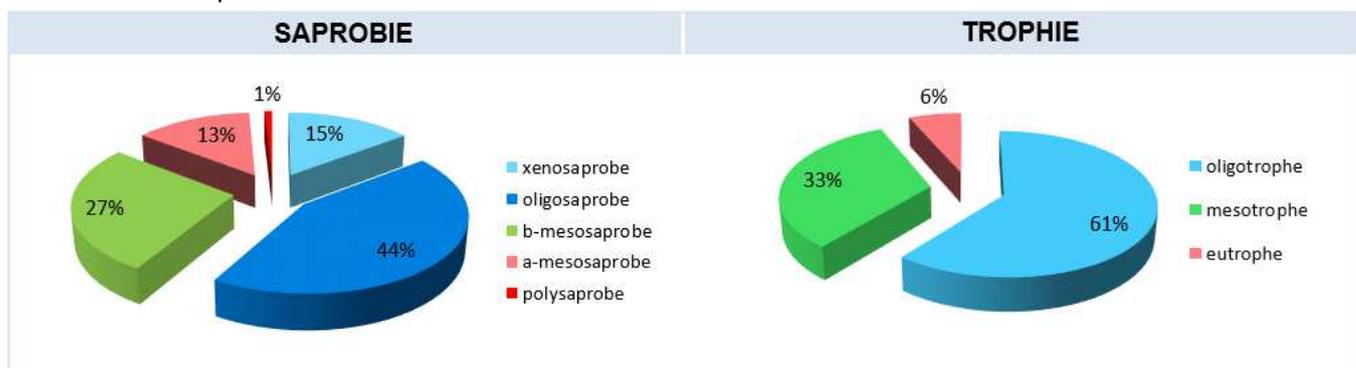
Puis viennent les Diptères Chironomidae, constituant 14% des effectifs. Communément appelés "vers de vase", ils se nourrissent d'éléments organiques fins.

Le calcul de l'I2M2 traduit un état biologique mauvais selon l'Arrêté du 27/07/2018, avec une note de 0,074. Toutes les métriques constitutives de l'indice sont nulles ou faibles, reflétant la dégradation du milieu.

L'IBG-DCE indique un état biologique médiocre selon l'Arrêté du 27/07/2015 avec une note de 7/20. La variété taxonomique est faible (classe 6/14) et le groupe indicateur est polluo-résistant (Baetidae GI 2/9). Le calcul de la robustesse ne fait pas perdre de point à l'indice. Les Gammaridae confirment le GI 2/9.

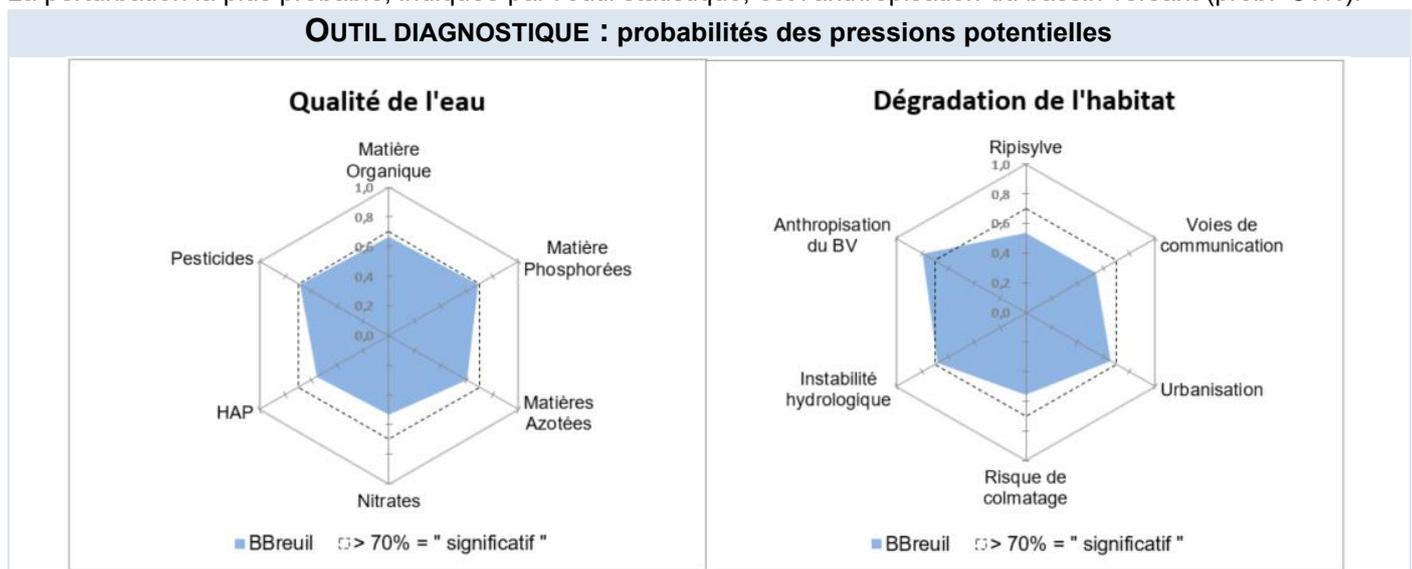
A noter la présence d'un seul individu appartenant au GI 6/9 (*Ephemera*). Le GI correspondant n'est pas validé car un minimum de 3 individus est nécessaire.

L'analyse des traits physiologiques des macro-invertébrés indique un peuplement oligo/b-mésosaprobe et oligotrophe, reflétant une affinité avec des eaux peu chargées en nutriments et en matières organiques. Néanmoins, cela ne semble pas illustrer une faible teneur en charge organique ou nutritive mais illustre plutôt la non exigence des taxons dominants au milieu dans lequel ils vivent.



Selon le modèle statistique de l'outil diagnostique, développé en complément de l'I2M2, le peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Breuil-le-sec semble être exposé à différentes pressions potentielles à la fois liées à la qualité de l'eau et de l'habitat.

La perturbation la plus probable, indiquée par l'outil statistique, est l'anthropisation du bassin versant (prob.=81%).



**Les résultats de cette campagne 2022 sont très similaires à 2021. L'analyse du peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Breuil-le-sec traduit un état biologique mauvais. Les organismes sont polluo-tolérants et la variété taxonomique est faible. Le ruisseau semble subir un ensemble de pressions.**



## VI Bilan et évolution 2021-2022 de la qualité physico-chimique et biologique du bassin versant de la Brèche

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des résultats 2021-2022 selon l'arrêté du 27 juillet 2018 (Pour la qualité hydrobiologique, les règles d'agrégations se sont basées sur les résultats de l'IBD et de l'I2M2).

Tableau 10 : Qualité écologique des stations du bassin versant de la Brèche

SEEE			Ru de la Garde		Béronnelle à Liancourt		Béronnelle à Breuil-le-Sec	
2021	Etat physico-chimique (paramètres déclassants)		Moyen* (T°, oxygénation)		Moyen* (oxygénation)		Moyen (PO43-, Ptot)	
	Etat biologique	IBD	Mauvais	IBD	Mauvais	IBD	Mauvais	IBD
		I2M2		I2M2				I2M2
Etat écologique		Mauvais		Mauvais		Mauvais		
2022	Etat physico-chimique (paramètres déclassants)		Moyen* (Taux de saturation en O2)		Moyen* (Taux de saturation en O2)		Bon	
	Etat biologique	IBD	Non analysé en 2022		Mauvais	IBD	Mauvais	IBD
		I2M2				I2M2		I2M2
Etat écologique		Indéterminé		Mauvais		Mauvais		

\*uniquement sur la base des mesures in situ

### Bilan 2022 :

Concernant la physico-chimie, le Ru de la Garde et la Béronnelle à Liancourt se caractérisent par un état moyen sur les mesures réalisées in-situ. Cela est lié à des valeurs ponctuelles d'une baisse du taux d'oxygène dissous (sans lien avec de faibles débits).

Sur la Béronnelle à Breuil-le-sec, la physicochimie de l'eau est satisfaisante cette année.

Les paramètres biologiques sont plus sévères avec une mauvaise qualité sur les deux stations étudiées. Le paramètre déclassant étant le compartiment macro-invertébrés. Les diatomées indiquent également une perturbation du milieu sur la Béronnelle à Liancourt (qualité moyenne). En revanche, sur la Béronnelle à Breuil-le-sec, à l'instar d'une bonne qualité physico-chimique de l'eau, les diatomées révèlent également un bon état.

Les peuplements macrobenthiques sont fortement altérés. Aucun organisme polluosensible n'est présent sur les deux sites d'études et les diversités taxonomiques sont très faibles. Selon l'outil diagnostique, les pressions exercées sur la macrofaune peuvent être multiples (anthropisation du bassin versant, urbanisation, pesticides, matières organiques, etc ...).

Selon Corine LandCover (2018), les trois stations sont situées en contexte urbain (commune de Clermont, de Breuil-le-Sec et de Liancourt) avec quelques couverts forestiers. La zone est très peu agricole. L'origine des composés organiques peut provenir de l'assainissement (collectif ou non collectif). Toutefois les analyses physico-chimiques réalisées sur la Béronnelle à Breuil-le-Sec sont de bonne qualité.



La carte ci-dessous récapitule la qualité des différents éléments physico-chimiques et biologiques.

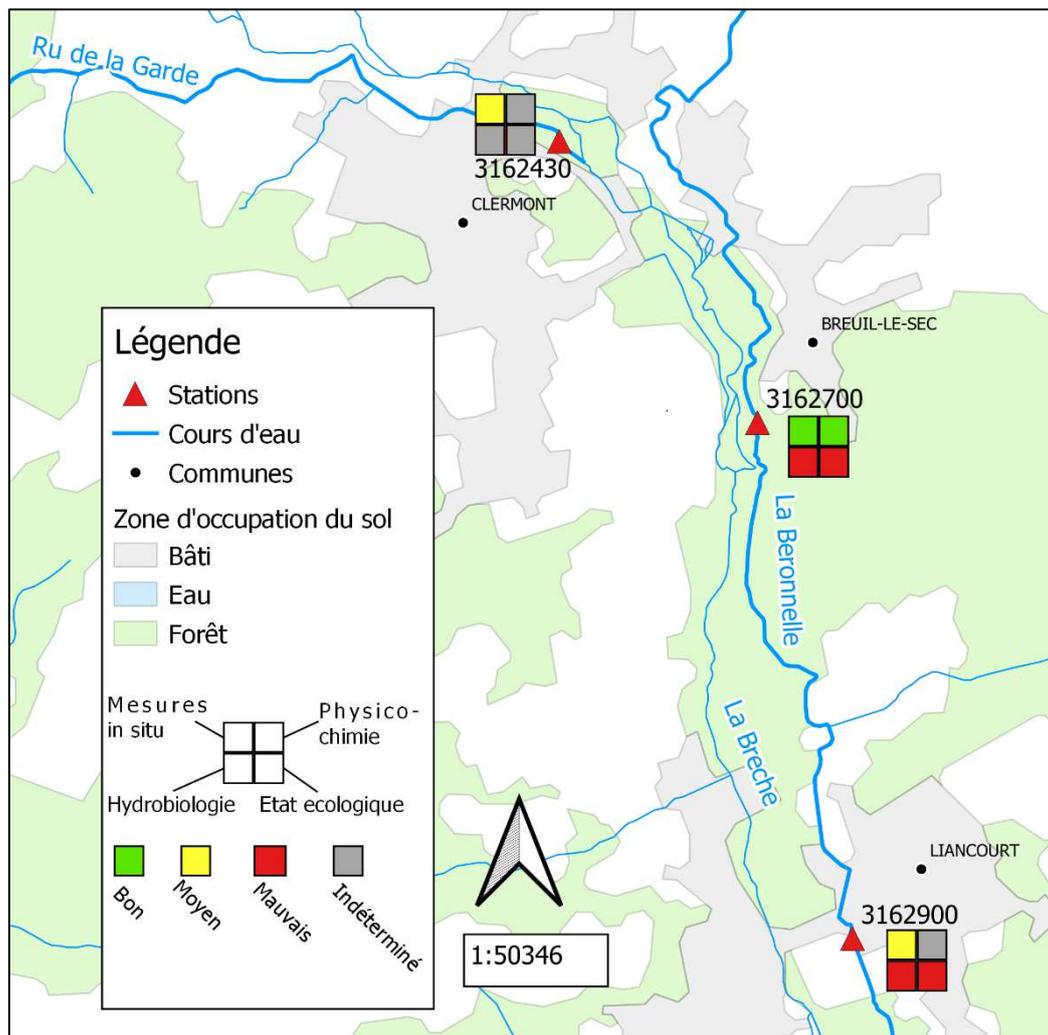


Figure 12 : Qualité physico-chimique, biologique et état écologique des stations du bassin versant de la Brèche - 2022

### Evolution 2021-2022 :

Sur le Ru de la Garde, les mesures physico-chimiques in-situ révèlent un déficit en oxygène sur plusieurs campagnes au cours des années 2021 et 2022. En 2021, la hausse de la température de l'eau avait lieu en période estivale (23,9°C). Concernant la biologie, seule l'année 2021 a fait l'objet d'un suivi. La qualité était moyenne pour les diatomées et mauvaise pour les macroinvertébrés.

Sur la Béronnelle à Liancourt, on retrouve des résultats similaires sur 2021-2022 avec des paramètres in-situ traduisant une faible oxygénation en mai et juillet. Les analyses biologiques indiquent un état moyen avec l'IBD et un état mauvais avec l'I2M2 pour les deux années de suivis.

Sur la Béronnelle à Breuil-le-Sec, la qualité de l'eau s'améliore entre 2021 et 2022 avec le passage de l'état moyen au bon état. En 2021, une perturbation par les composés phosphorés était identifiée de janvier à juillet. Puis en 2022, les concentrations sont qualifiées par un très bon état.

A l'instar de la qualité physico-chimique, les diatomées traduisent la même évolution. En revanche, la macrofaune benthique est en mauvais état en 2021 et 2022.



## VII ANNEXES

# Fiches stations

# Rapports IBG-DCE

# Rapports IBD



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE JANVIER

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

*Partenaire financier :*



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

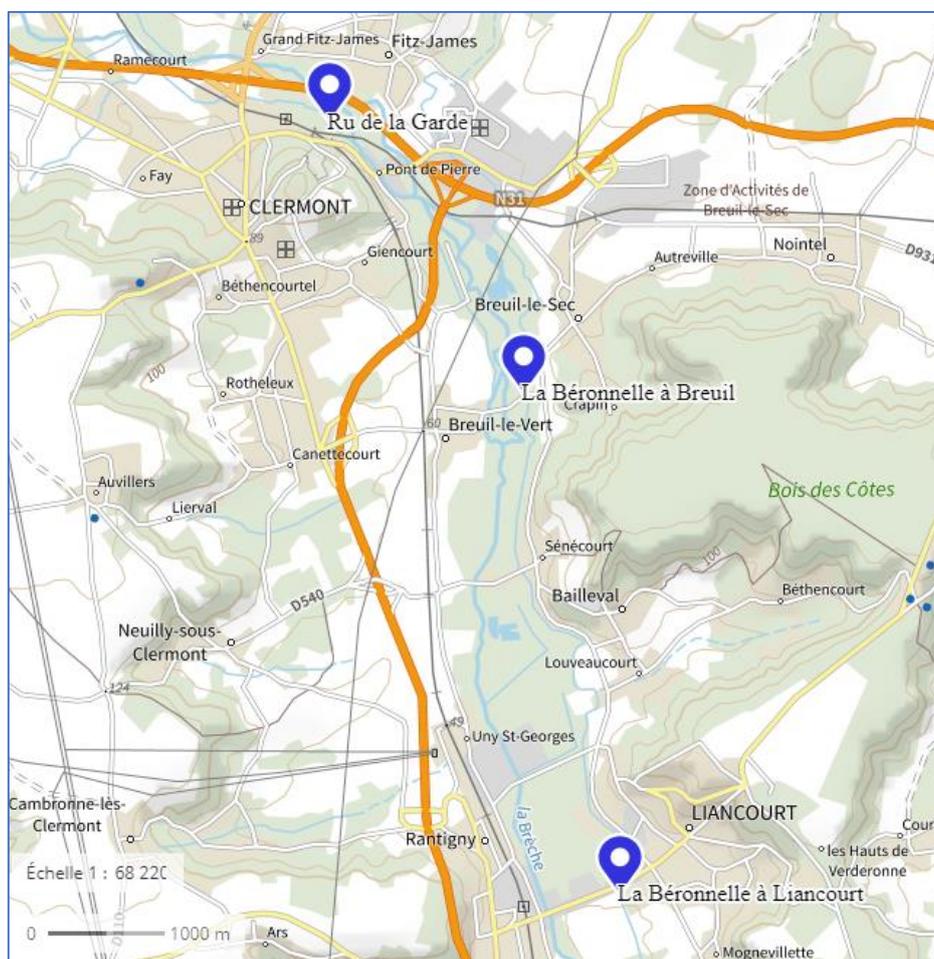


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

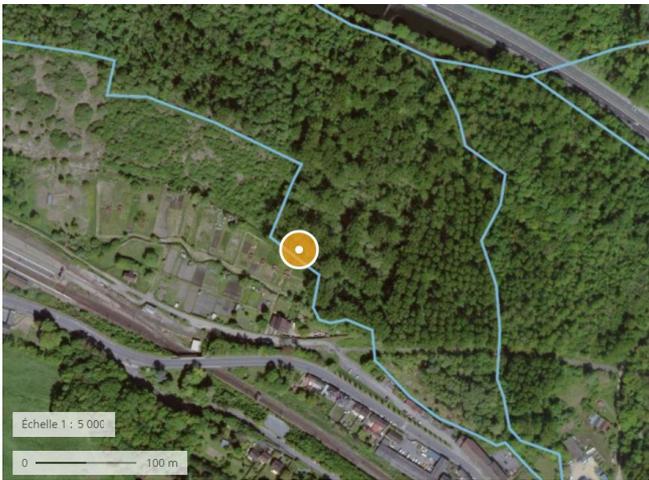
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

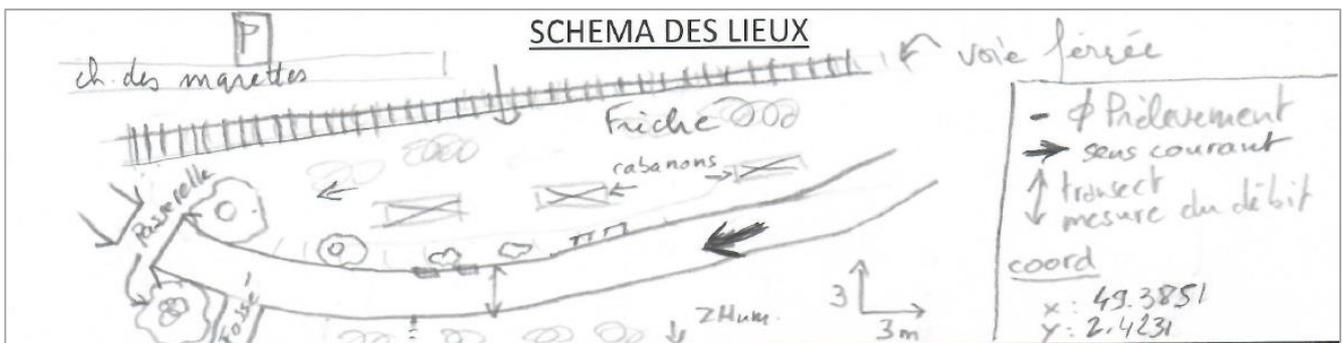
Référence échantillon : LSE2201-2084

Date d'échantillonnage : 06/01/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	moyennes eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	-0,7	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1093
Eaux salmonicoles	4,7	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	7,7
Eaux cyprinicoles	4,7	Taux de saturation en oxygène (%)	61,0

Etat physico-chimique : **MOYEN**

**Débit**

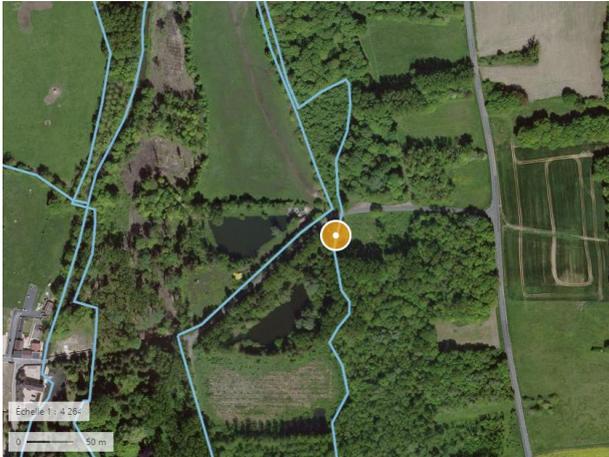
Débit instantané (m3/s)	0,061
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

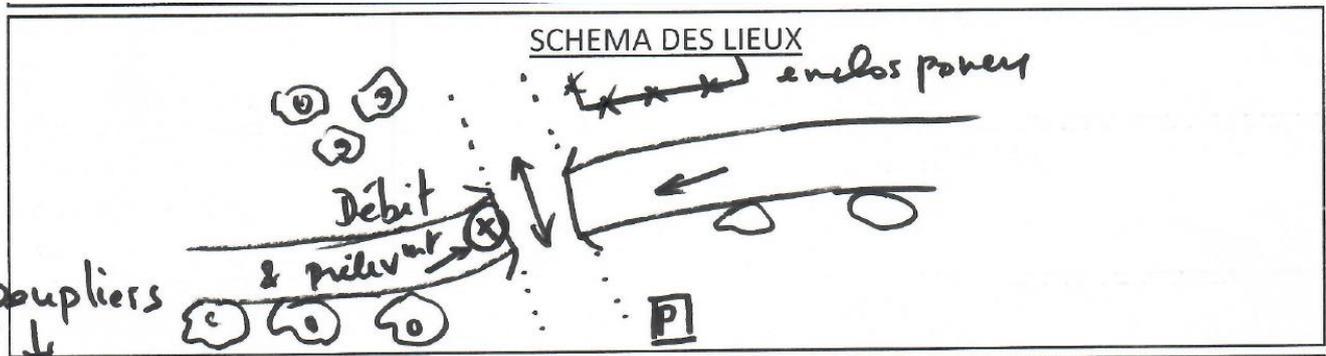
Référence échantillon : LSE2201-2085

Date d'échantillonnage : 06/01/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	moyennes eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incoloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incoloré
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	0,0	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	685
Eaux salmonicoles	7,5	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	10,2
Eaux cyprinicoles	7,5	Taux de saturation en oxygène (%)	84,9

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,139
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	1,8	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	29
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	0,8	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,05
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	0,11	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,05
		Phosphore total (mg/L P)	0,048

SEQ-Eau :

Turbidité * (NFU)	14	Azote Kjeldahl * (mg/L N)	< 0,5
MES * (mg/L)	22	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

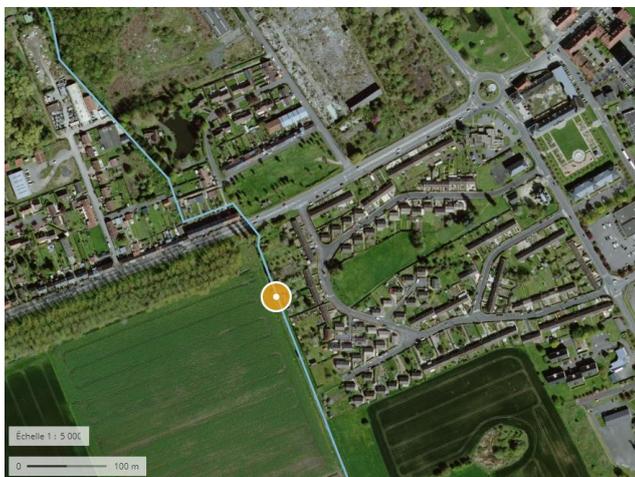
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

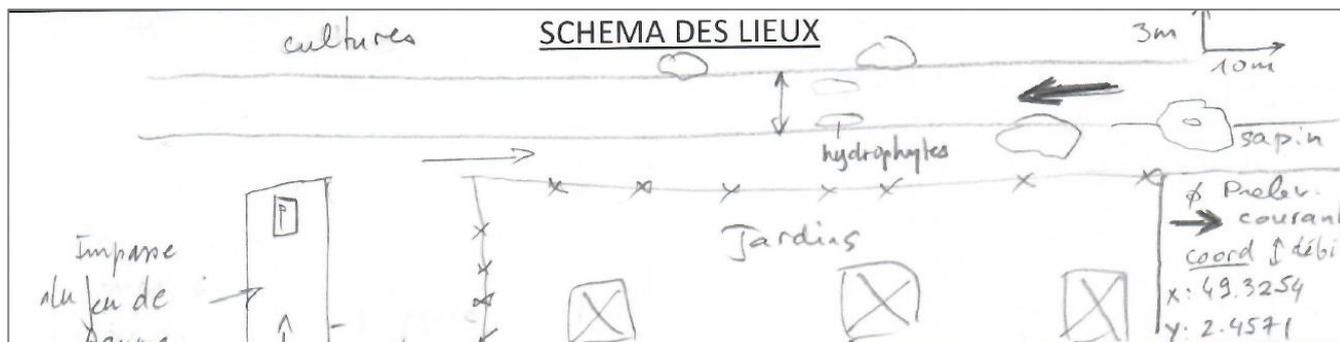
Référence échantillon : LSE2201-2086

Date d'échantillonnage : 06/01/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	moyennes eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	Légèrement coloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	jaune
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	1,5	pH	7,6
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1346
Eaux salmonicoles	5,7	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,6
Eaux cyprinicoles	5,7	Taux de saturation en oxygène (%)	75,6

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,080
-------------------------	-------



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE MARS

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

*Partenaire financier :*



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

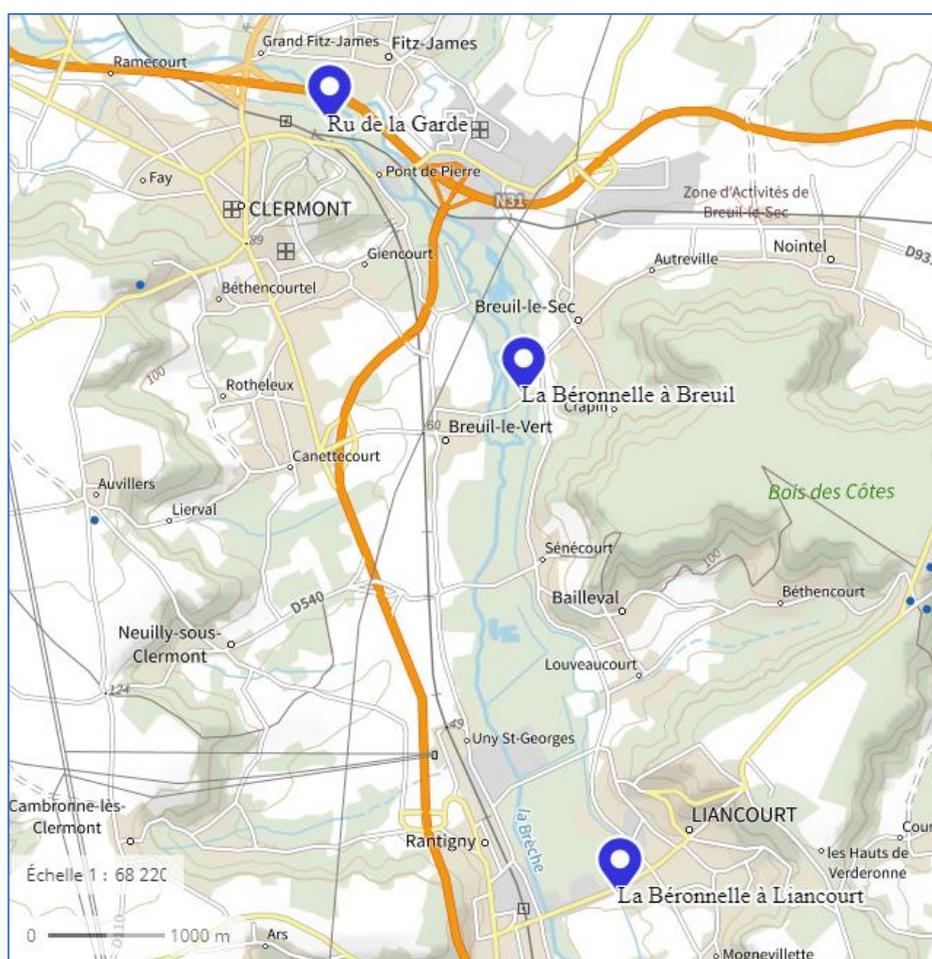


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

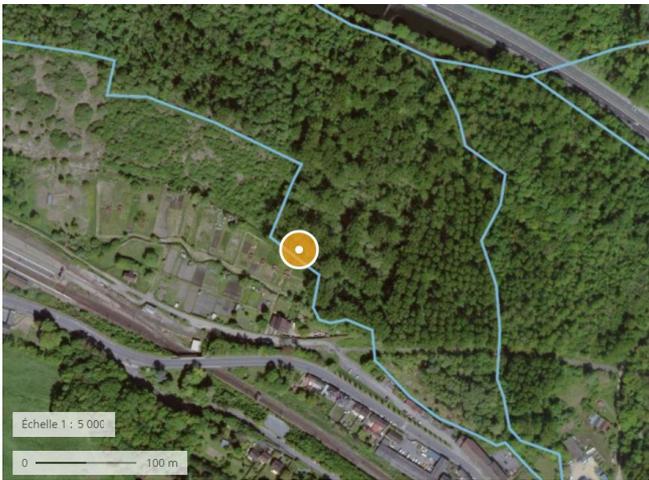
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

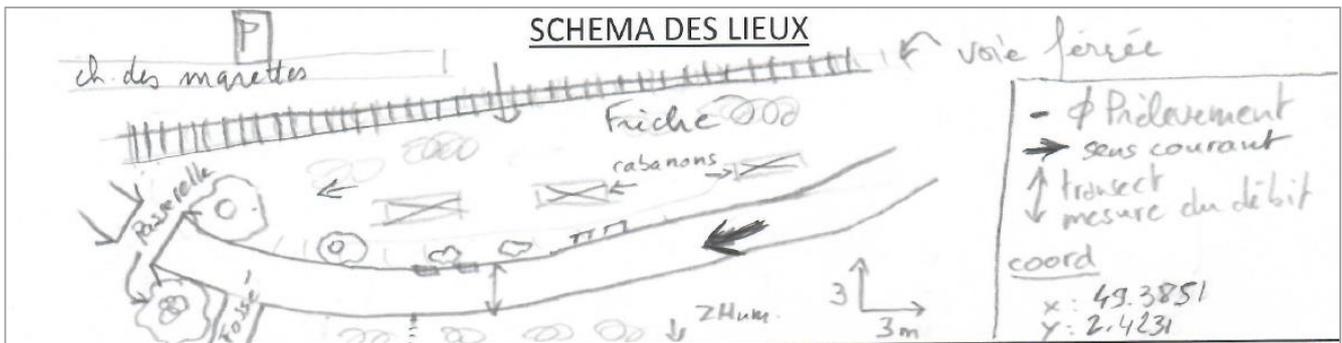
Référence échantillon : LSE2203-8944

Date d'échantillonnage : 01/03/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	4,5	pH	8,0
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1248
Eaux salmonicoles	6,3	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,9
Eaux cyprinicoles	6,3	Taux de saturation en oxygène (%)	78,5

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

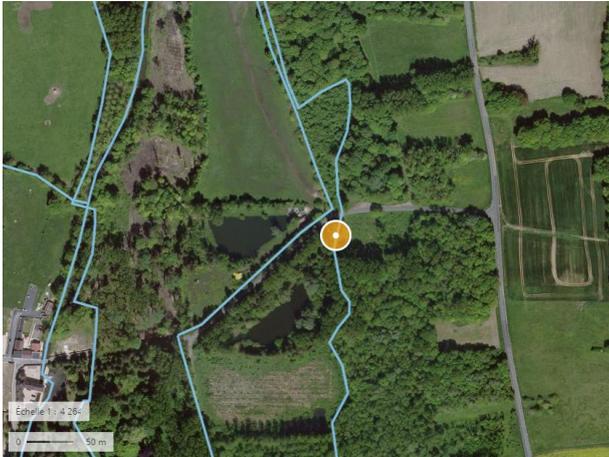
Débit instantané (m3/s)	0,031
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

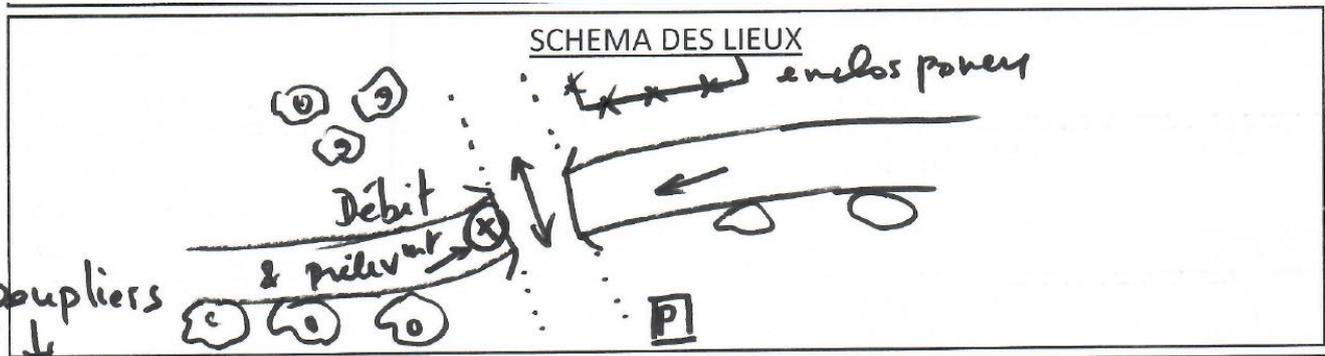
Référence échantillon : LSE2203-8945

Date d'échantillonnage : 01/03/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	moyennes eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	5,9	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	652
Eaux salmonicoles	8,9	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	10,8
Eaux cyprinicoles	8,9	Taux de saturation en oxygène (%)	91,4

Etat physico-chimique : **TRES BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,111
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	1,4	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	31
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	1,3	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,03
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	<0,05	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,04
		Phosphore total (mg/L P)	0,031

SEQ-Eau :

Turbidité * (NFU)	5,2	Azote Kjeldahl * (mg/L N)	< 0,5
MES * (mg/L)	14	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

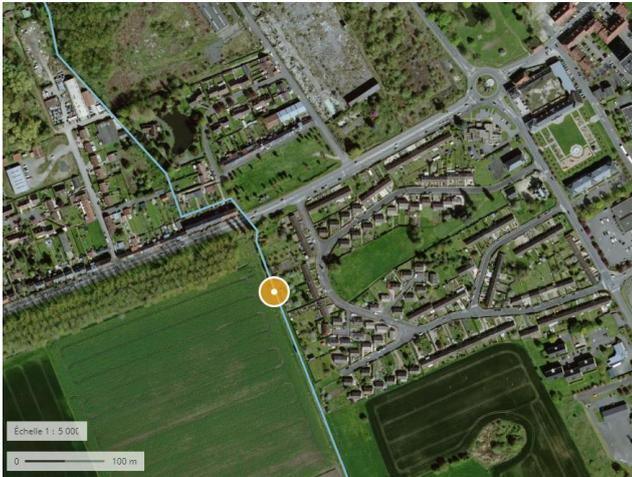
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

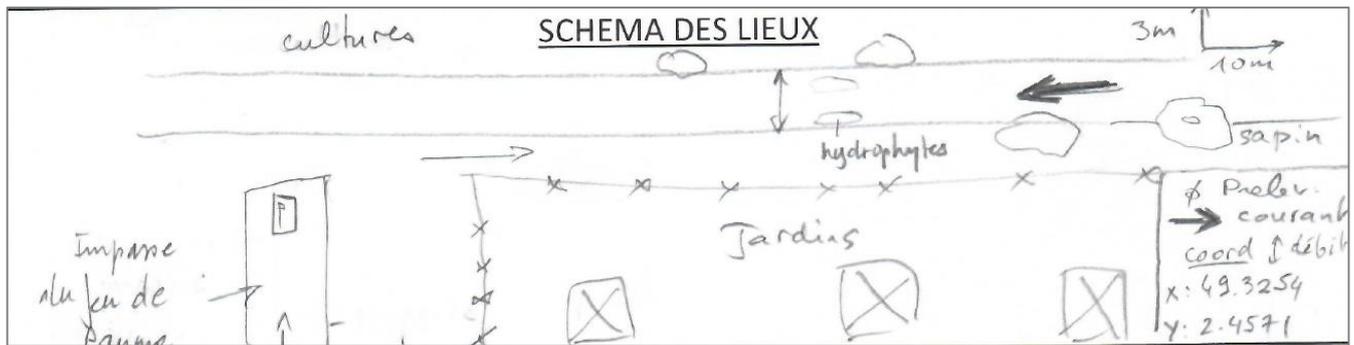
Référence échantillon : LSE2203-8946

Date d'échantillonnage : 01/03/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	Légèrement coloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	jaune
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	non		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	7,0	pH	7,8
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1212
Eaux salmonicoles	5,3	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	10,9
Eaux cyprinicoles	5,3	Taux de saturation en oxygène (%)	84,3

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,041
-------------------------	-------



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE MAI

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

*Partenaire financier :*



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

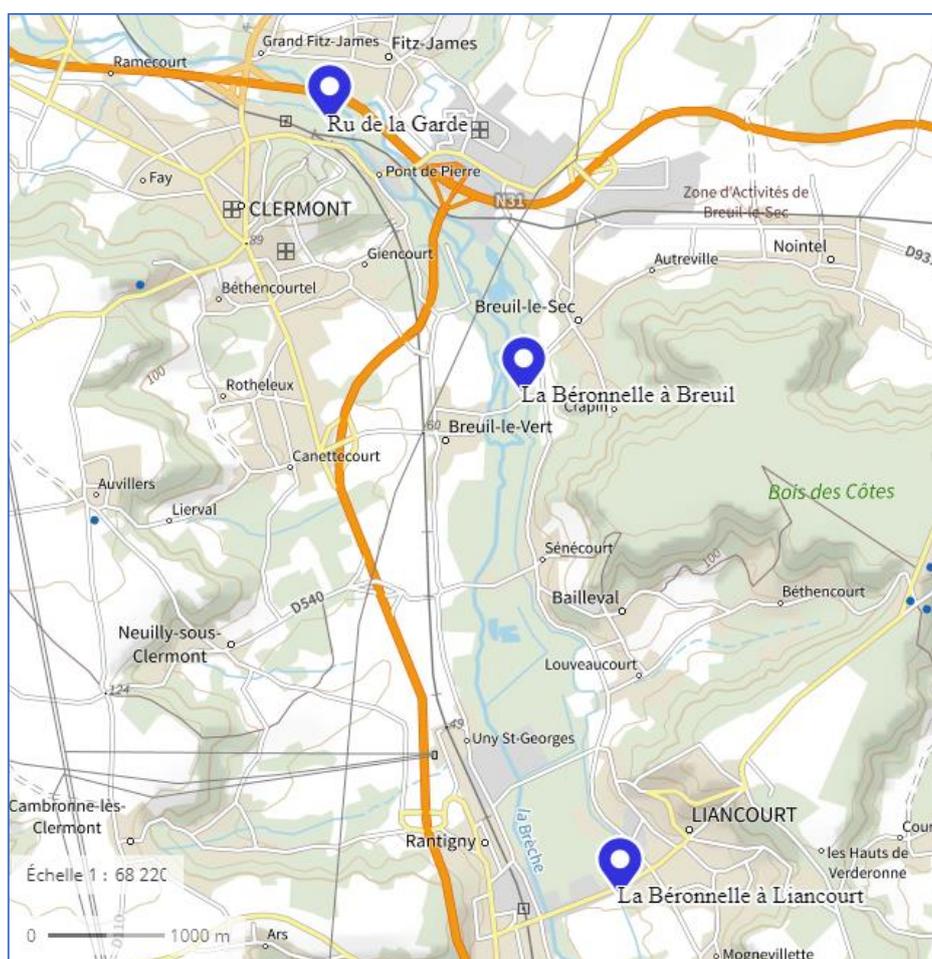


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

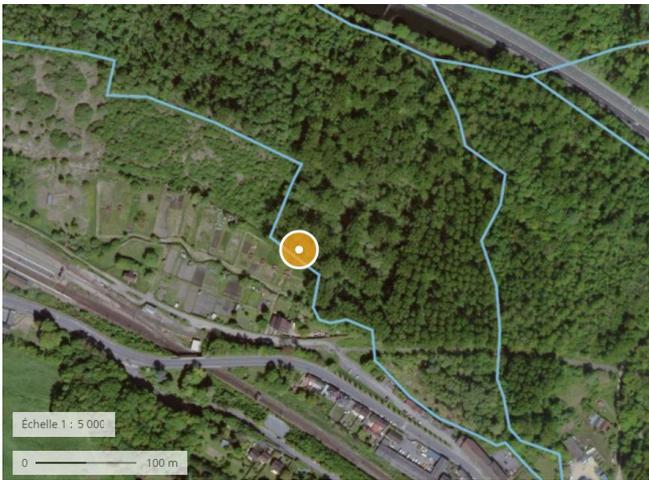
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

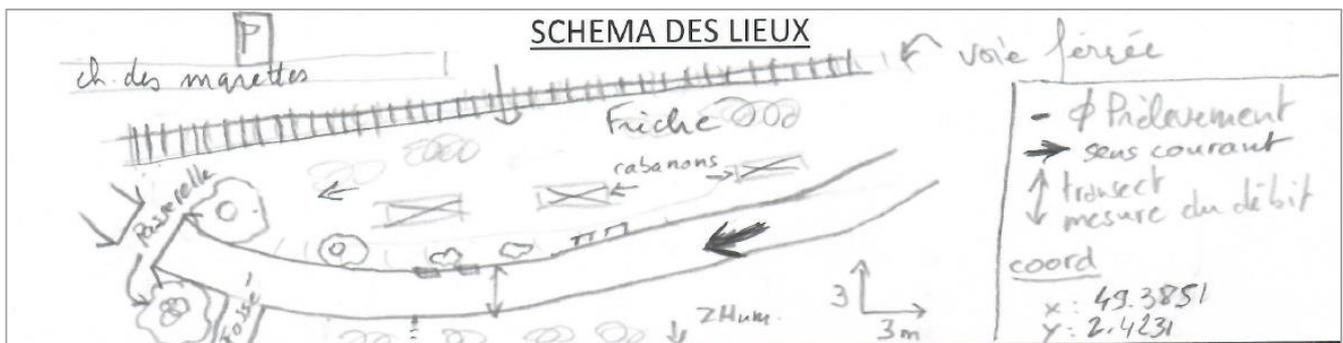
Référence échantillon : LSE2205-7967

Date d'échantillonnage : 10/05/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	18,10	pH	8,1
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1635
Eaux salmonicoles	15,6	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	6,1
Eaux cyprinicoles	15,6	Taux de saturation en oxygène (%)	61,3

Etat physico-chimique : **MOYEN**

**Débit**

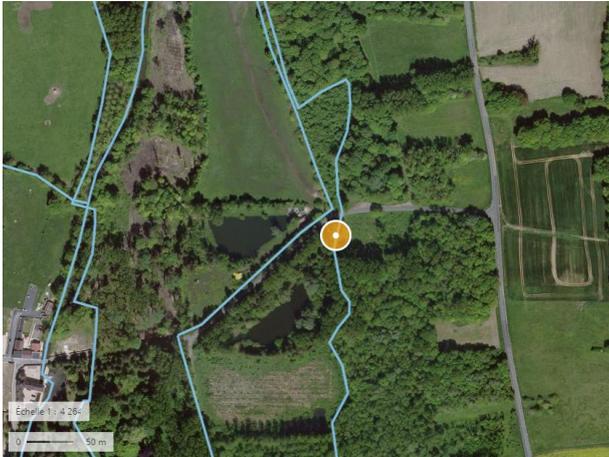
Débit instantané (m3/s)	0,022
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

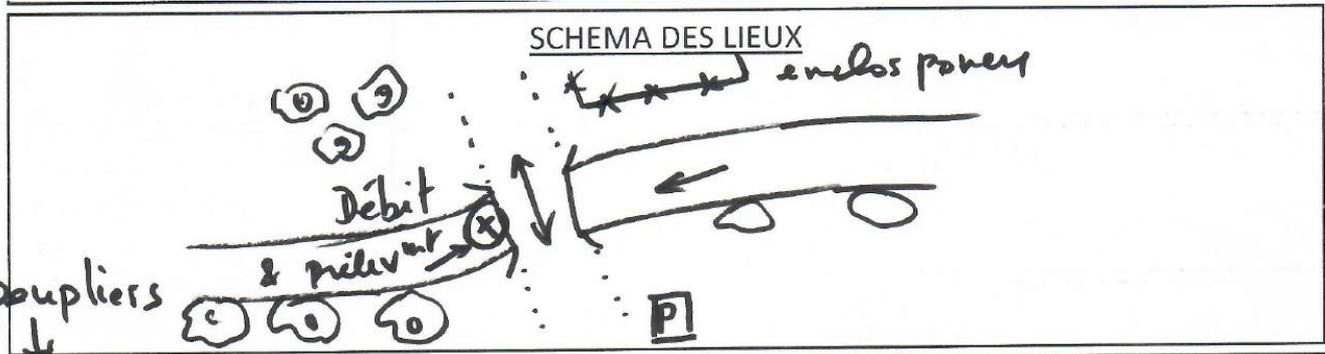
Référence échantillon : LSE2205-7968

Date d'échantillonnage : 10/05/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	Légèrement trouble
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	20,5	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	643
Eaux salmonicoles	12,3	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,75
Eaux cyprinicoles	12,3	Taux de saturation en oxygène (%)	90,7

Etat physico-chimique : **TRES BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,075
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	0,92	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	34
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	0,6	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,03
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	<0,05	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,06
		Phosphore total (mg/L P)	0,046

SEQ-Eau :

Turbidité (NFU)	8,7	Azote Kjeldahl (mg/L N)	< 0,5
MES (mg/L)	18	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

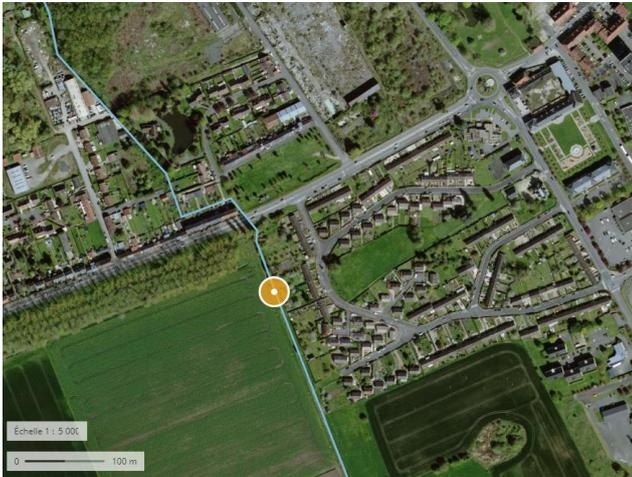
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

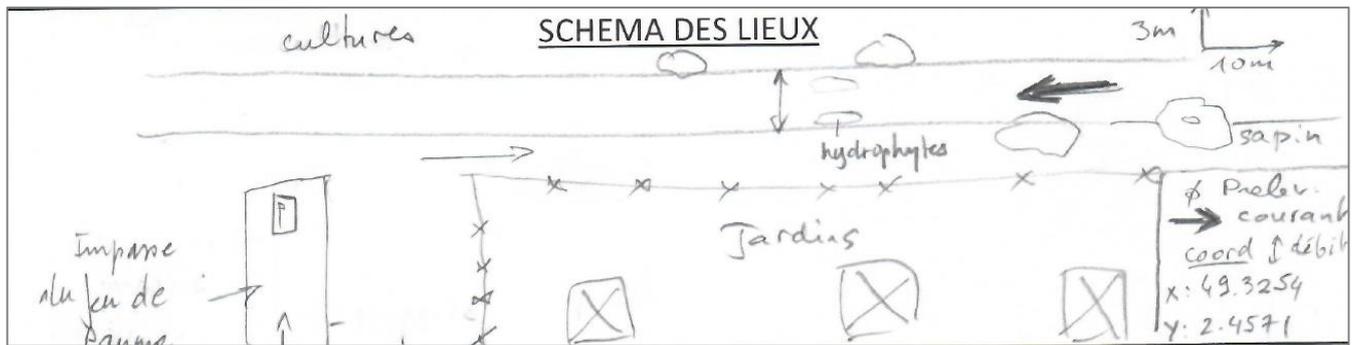
Référence échantillon : LSE2205-7969

Date d'échantillonnage : 10/05/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	-	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	Légèrement coloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	jaune
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	23,0	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	935
Eaux salmonicoles	16,1	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	6,91
Eaux cyprinicoles	16,1	Taux de saturation en oxygène (%)	69,3

Etat physico-chimique : **MOYEN**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,011
-------------------------	-------



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE JUILLET

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

*Partenaire financier :*



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

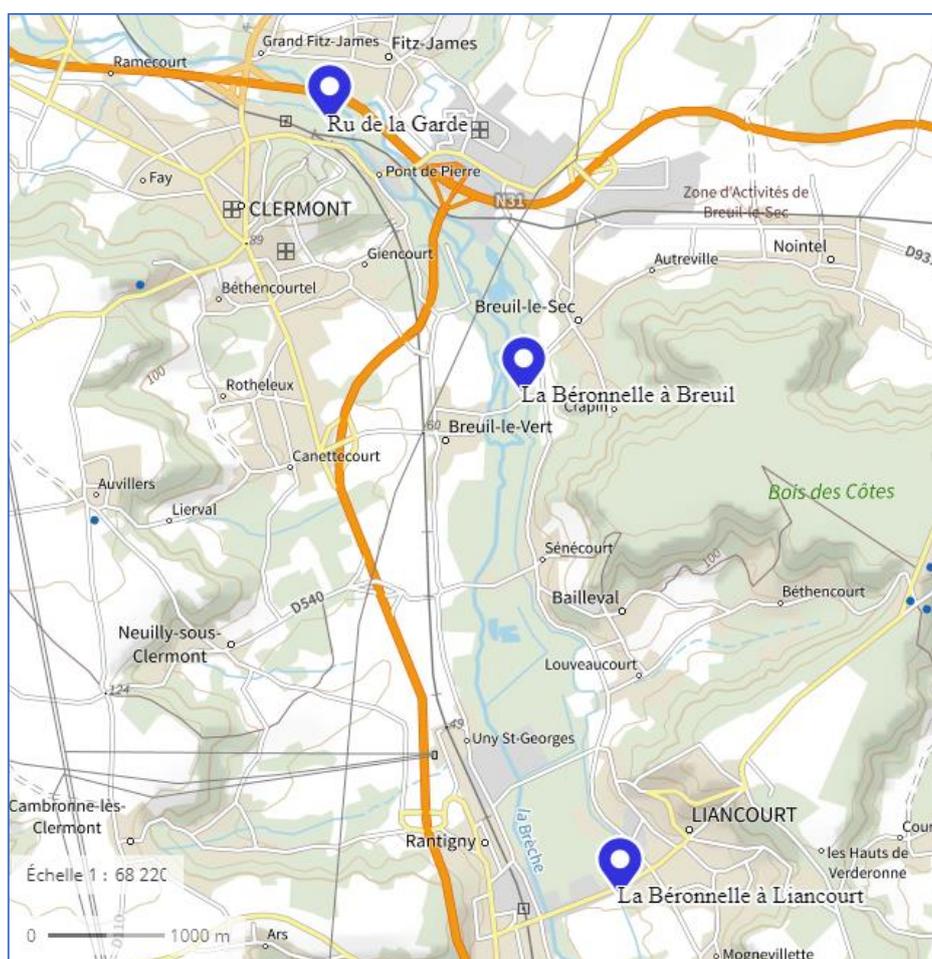


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

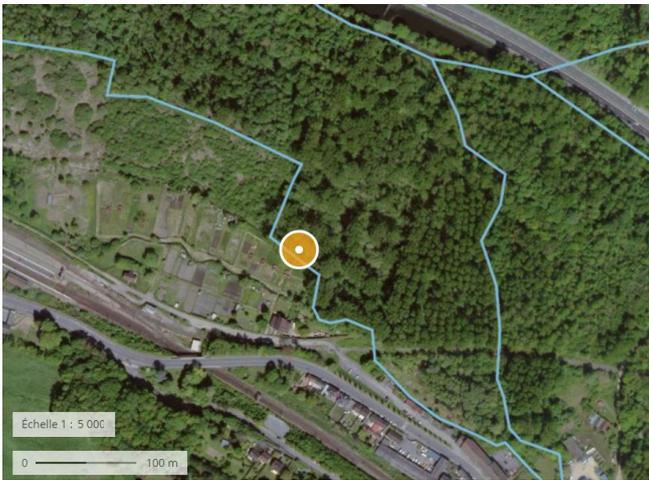
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

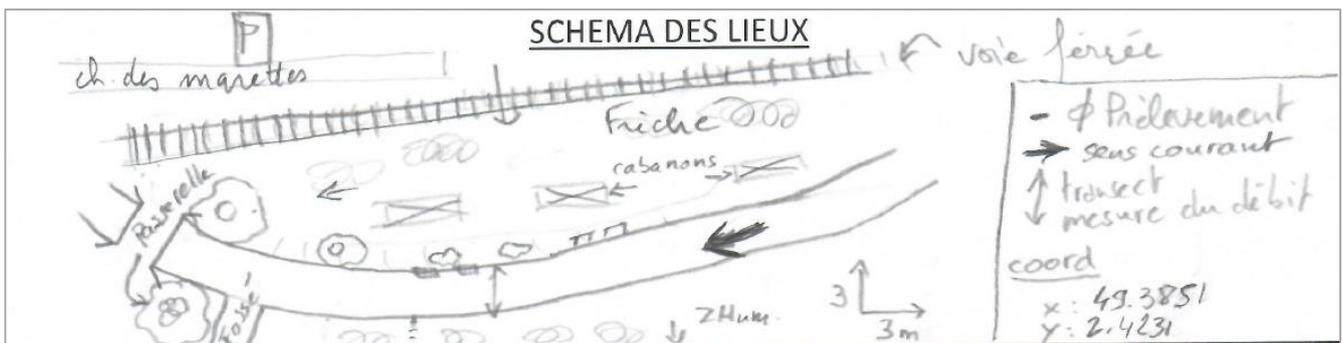
Référence échantillon : LSE2207-8817

Date d'échantillonnage : 05/07/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	non		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	26,0	pH	8,3
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1900
Eaux salmonicoles	22,5	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	7,2
Eaux cyprinicoles	22,5	Taux de saturation en oxygène (%)	82,1

Etat physico-chimique : **MOYEN**

**Débit**

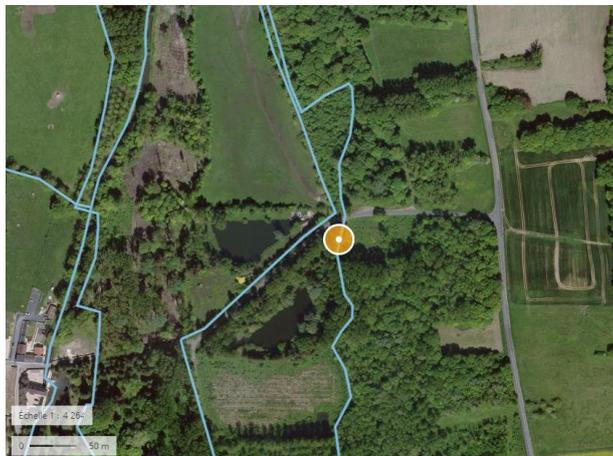
Débit instantané (m3/s)	0,006
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

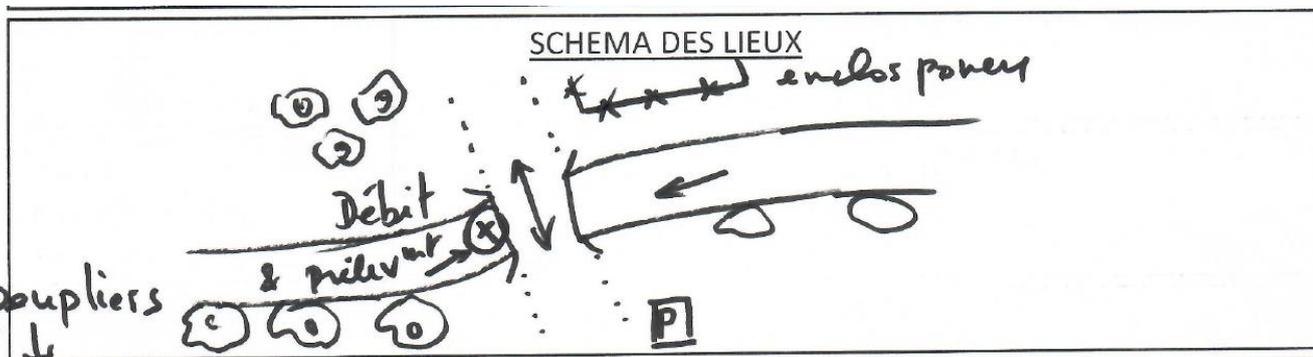
Référence échantillon : LSE2207-8818

Date d'échantillonnage : 05/07/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	oui
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	Limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incoloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incoloré
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	non		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	25,0	pH	8,1
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	649
Eaux salmonicoles	15,3	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,3
Eaux cyprinicoles	15,3	Taux de saturation en oxygène (%)	92

Etat physico-chimique : **TRES BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,090
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	0,72	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	31
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	<0,5	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,04
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	0,05	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,06
		Phosphore total (mg/L P)	0,033

SEQ-Eau :

Turbidité (NFU)	6,7	Azote Kjeldahl (mg/L N)	0,94
MES (mg/L)	9	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

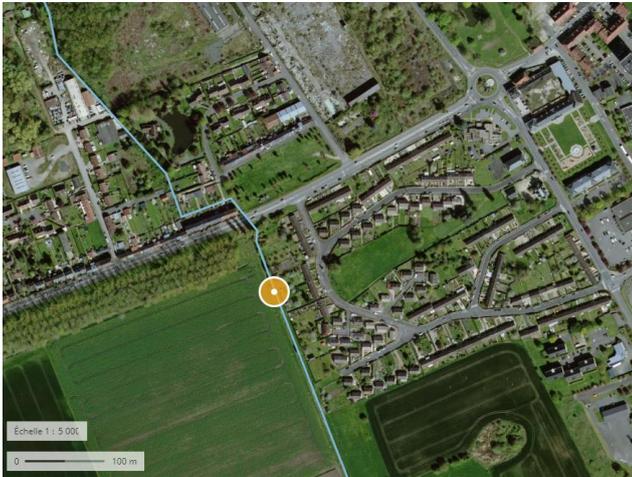
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

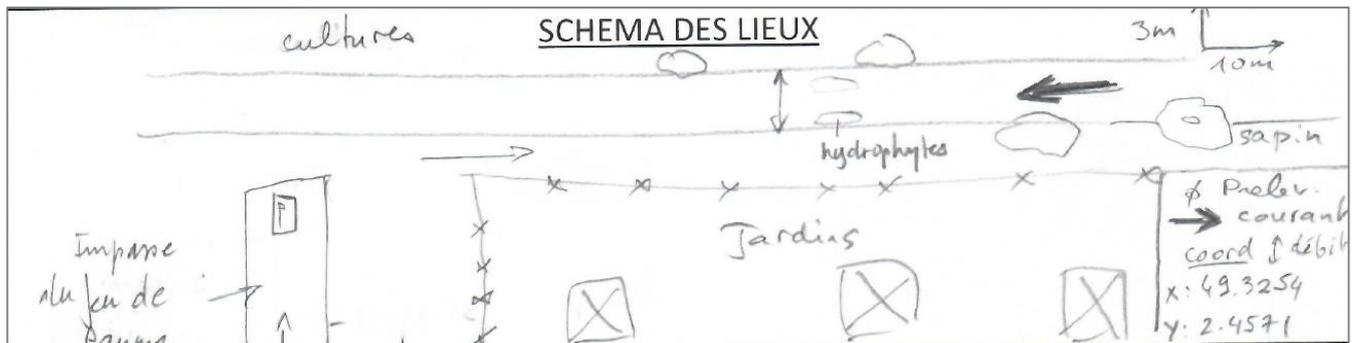
Référence échantillon : LSE2207-8819

Date d'échantillonnage : 05/07/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	limpide
Aspect des abords	sale	Teinte de l'eau	incoloré
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	non		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	25	pH	8,1
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	889
Eaux salmonicoles	17,9	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	7,9
Eaux cyprinicoles	17,9	Taux de saturation en oxygène (%)	82

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,002
-------------------------	-------



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE SEPTEMBRE

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

Partenaire financier :



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

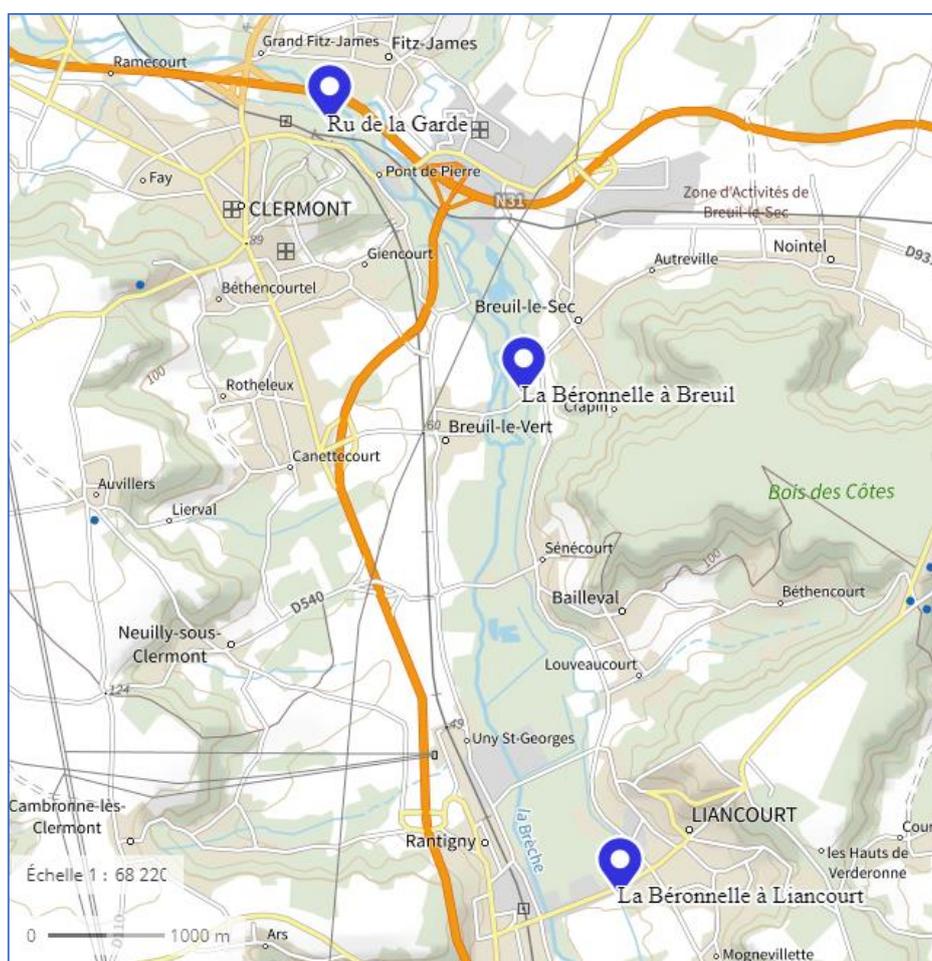


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

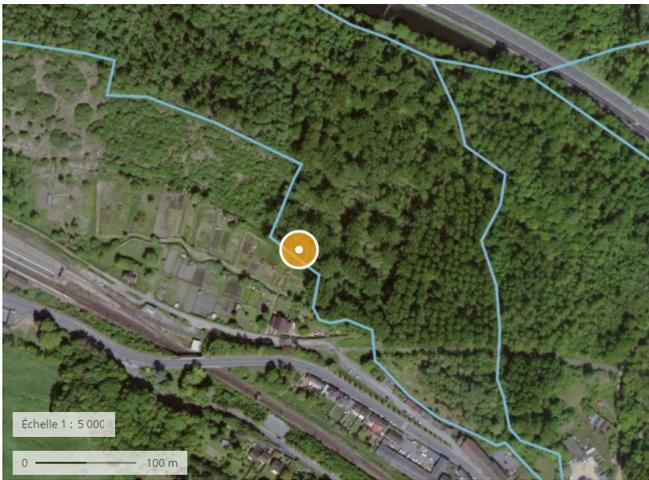
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

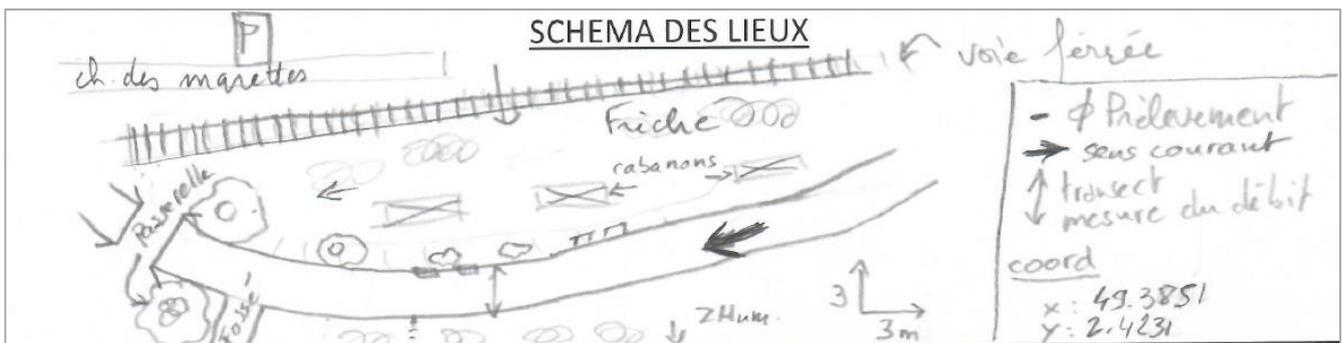
Référence échantillon : LSE2209-12665

Date d'échantillonnage : 26/09/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	13,5	pH	8,2
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1981
Eaux salmonicoles	12,9	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	8,3
Eaux cyprinicoles	12,9	Taux de saturation en oxygène (%)	79,6

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

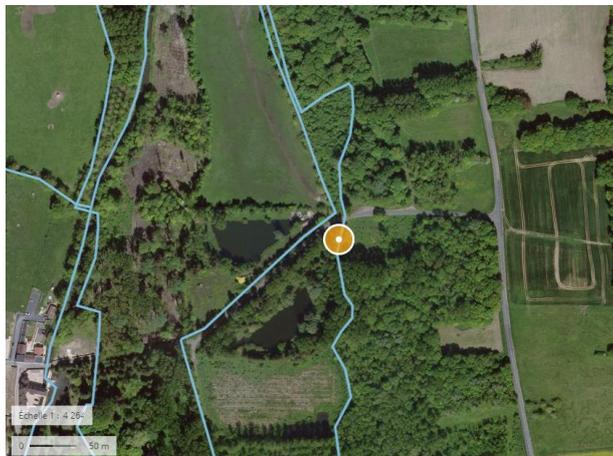
Débit instantané (m3/s)	0,005
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

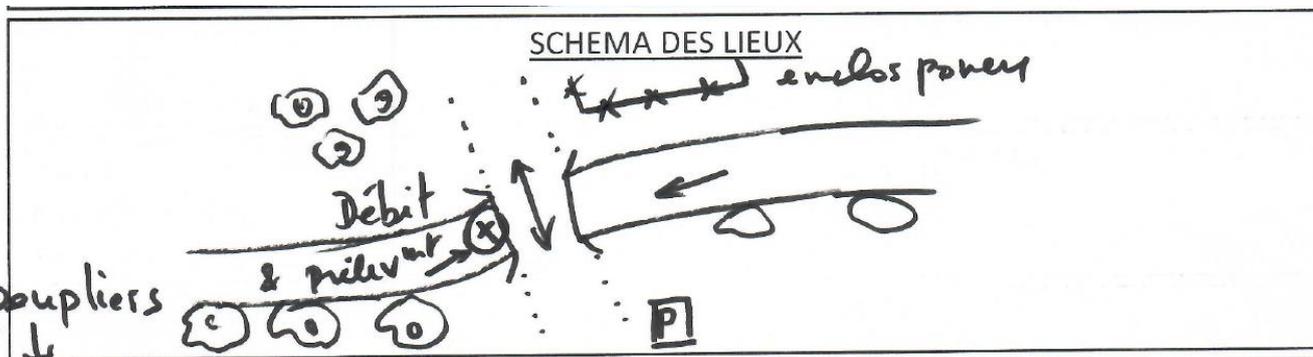
Référence échantillon : LSE2209-12666

Date d'échantillonnage : 26/09/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	Limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	14,1	pH	8
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	660
Eaux salmonicoles	12	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,9
Eaux cyprinicoles	12	Taux de saturation en oxygène (%)	92

Etat physico-chimique : **TRES BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,049
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	0,74	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	31
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	<0,5	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,02
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	<0,05	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,1
		Phosphore total (mg/L P)	0,028

SEQ-Eau :

Turbidité (NFU)	2,4	Azote Kjeldahl (mg/L N)	<0,5
MES (mg/L)	5,5	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

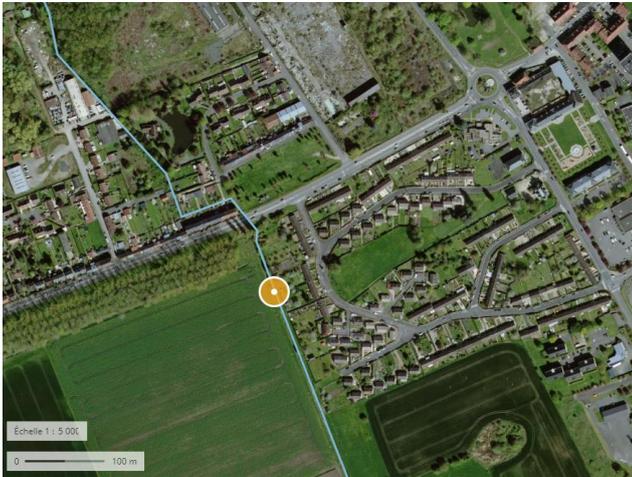
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

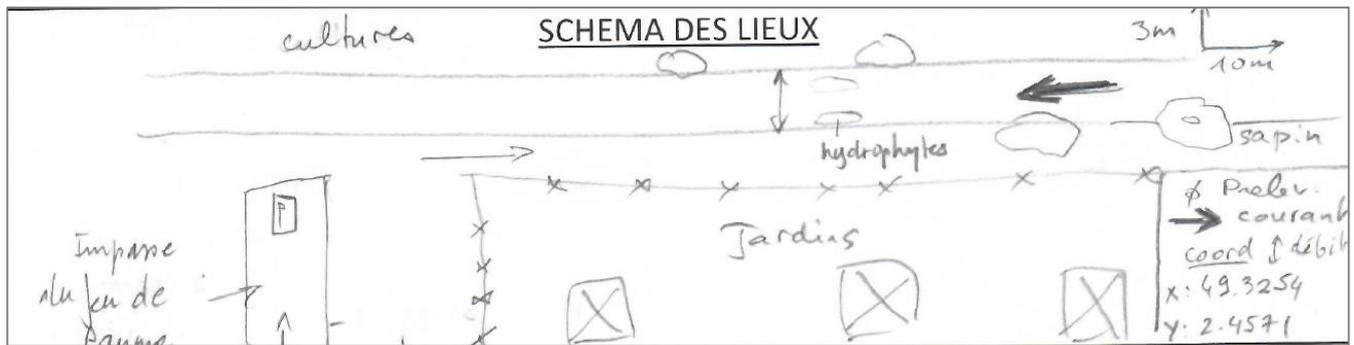
Référence échantillon : LSE2209-12667

Date d'échantillonnage : 26/09/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec couvert	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	limpide
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	non		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	14,4	pH	8,2
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	966
Eaux salmonicoles	15,5	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,3
Eaux cyprinicoles	15,5	Taux de saturation en oxygène (%)	93,5

Etat physico-chimique : **TRES BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,004
-------------------------	-------



# RESEAU DE MESURES DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE (60)

RESULTATS D'ANALYSES DU SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

ANNÉE 2022

CAMPAGNE DE NOVEMBRE

Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)

Rapport rédigé par : Maureen MOUROT, ingénieur hydrobiologiste chez CARSO LSEHL

*Partenaire financier :*



Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses physico-chimiques.

Trois stations sont concernées par le suivi :

Code station	Libellé station
03162430	Le Ru de la Garde à Clermont 1
03162900	La Béronnelle à Liancourt 1
03162700	La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1

La carte ci-dessous indique la localisation des stations.

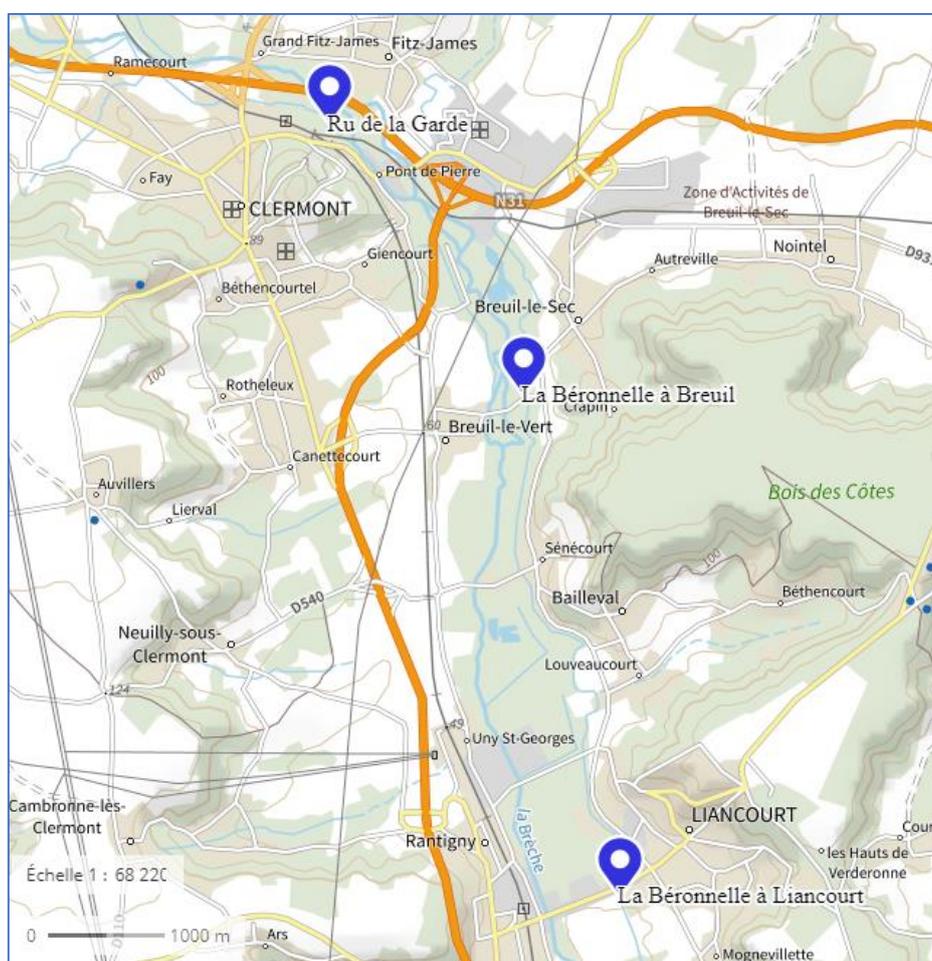


Figure 1 : Localisation des stations

Sur ces stations, les analyses sont les suivantes :

- Analyses **physico-chimiques** :
  - o Groupe 1 : T°C de l'eau (1301) et de l'air (1409) ; pH (1302) ; Conductivité (1303) ; Oxygène dissous (1311) ; saturation en Oxygène (1312)
  - o Groupe 2 : Azote Kjeldahl (1319) ; Nitrites (1339) ; Nitrates (1340) ; Ammonium (1335) ; Phosphore total (1350) ; Orthophosphates (1433), MES (1305) ; DCO (1314) ; DBO5 (1313) ; COD (1841), Metazachlore (1670), Diflufenicanil (1814) ; Turbidité (1295)  
*Les analyses du groupe 2 seront effectuées uniquement sur la station 03162700 La Béronnelle à Breuil-Le-sec 1.*
- **Débits**

La fréquence des campagnes est de 6 fois par an pour les analyses physico-chimiques et les mesures de débits, en Janvier / Mars / Mai / Juillet / Septembre / Novembre.

Les résultats sont interprétés selon l'arrêté du 27/07/2018 modifiant celui du 25 janvier 2010 (*arrêté 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*) permettant de déterminer l'état physico-chimique des masses d'eau (SEEE).

Certains paramètres demandés ne sont pas listés dans cet arrêté, dans ce cas ils sont interprétés selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ'Eau v2).

Une couleur est attribuée à chaque paramètre en fonction de sa classe de qualité (*Tableau 2*).

*Tableau 2 : Code couleur concernant les classes de qualité*

Classe d'état	Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Code couleur					

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon l'arrêté du 27/07/2018 :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.  
\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

Polluants spécifiques synthétiques	NQE en moyenne annuelle (µg/l)
Diflufenicanil	0,01
Métazachlor	0,019

Le tableau ci-dessous indique les limites de classe pour les paramètres évalués selon le SEQ'Eau (classes d'aptitude à la biologie) :

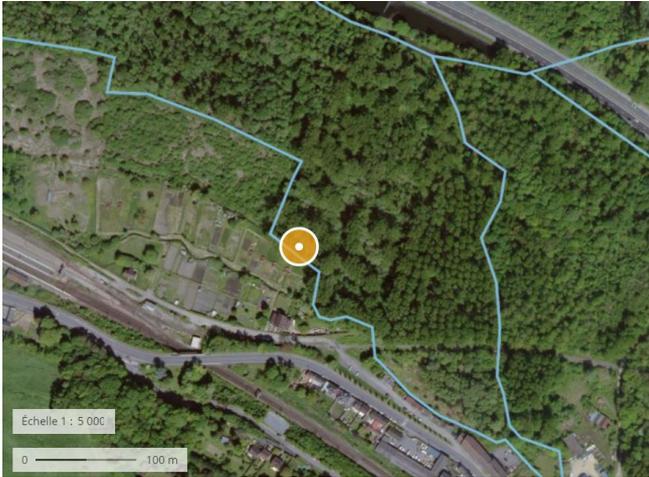
	Limites des classes d'état			
	Très Bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Azote Kjeldhal NKJ (mg/L)	1	2	4	10
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	20	30	40	80
Turbidité (NTU)	15	35	70	100
Matières en suspension MES (mg/L)	25	50	100	150

**03162430 - Le Ru de la Garde à Clermont 1**

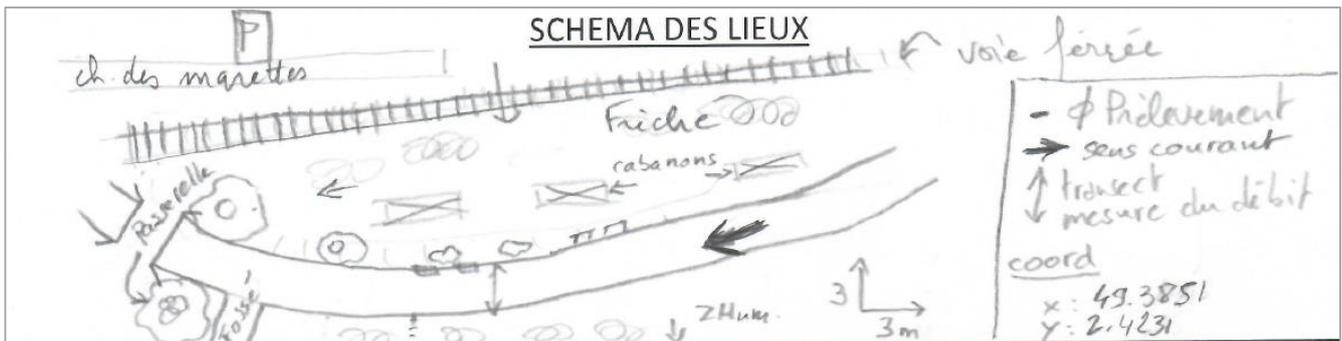
Référence échantillon : LSE2211-10720

Date d'échantillonnage : 10/11/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=658 098 Y=6 920 781



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incolore
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incolore
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	7,7	pH	8,3
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	1724
Eaux salmonicoles	9,7	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,0
Eaux cyprinicoles	9,7	Taux de saturation en oxygène (%)	78,3

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

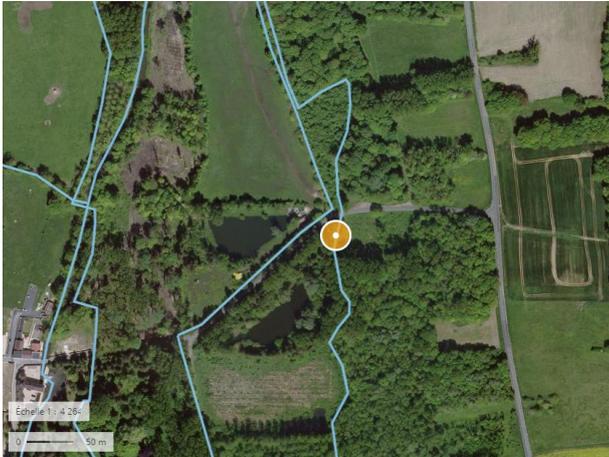
Débit instantané (m3/s)	0,009
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

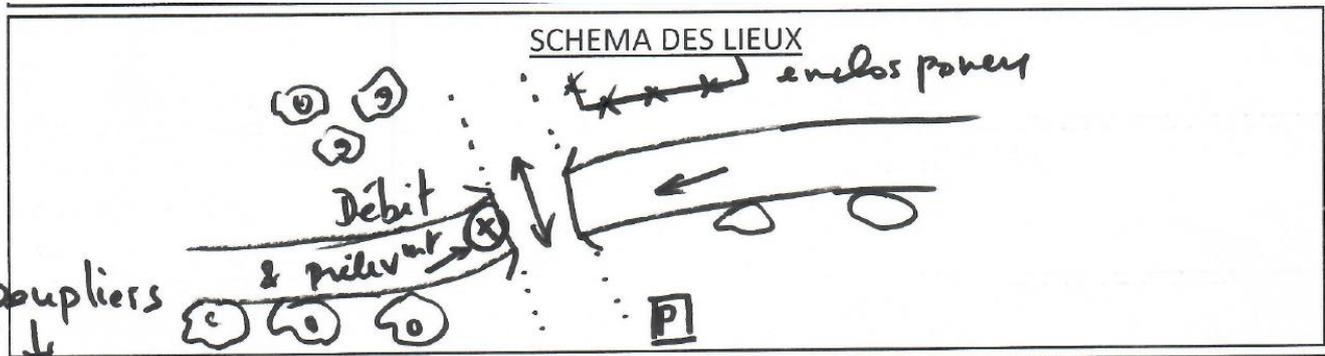
Référence échantillon : LSE2211-10721

Date d'échantillonnage : 10/11/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=659 741 Y=6 918 430



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	Dans le courant	Limpidité de l'eau	Limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	important
Mousse de détergent à la surface	oui	Coloration apparente de l'eau	incoloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incoloré
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	7,7	pH	7,8
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	676
Eaux salmonicoles	9,7	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,3
Eaux cyprinicoles	9,7	Taux de saturation en oxygène (%)	80,9

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,071
-------------------------	-------

**03162700 – La Béronnelle à Breuil-le-Sec**

**Analyses physico-chimiques**

Arrêté du 27/07/18 :

COD (mg/L C)	1,1	Nitrates (mg/L NO <sup>3-</sup> )	31
DBO5 (mg/L O <sub>2</sub> )	1,7	Nitrites (mg/L NO <sup>2-</sup> )	0,04
Ammonium (mg/L NH <sup>4+</sup> )	<0,05	Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,06
		Phosphore total (mg/L P)	0,018

SEQ-Eau :

Turbidité (NFU)	1,8	Azote Kjeldahl (mg/L N)	<0,5
MES (mg/L)	5,1	DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	< 20

**Polluants spécifiques synthétiques**

Arrêté du 27/07/18

Métazachlor (µg/l)	<0,005	Diflufenicanil (µg/l)	<0,005
--------------------	--------	-----------------------	--------

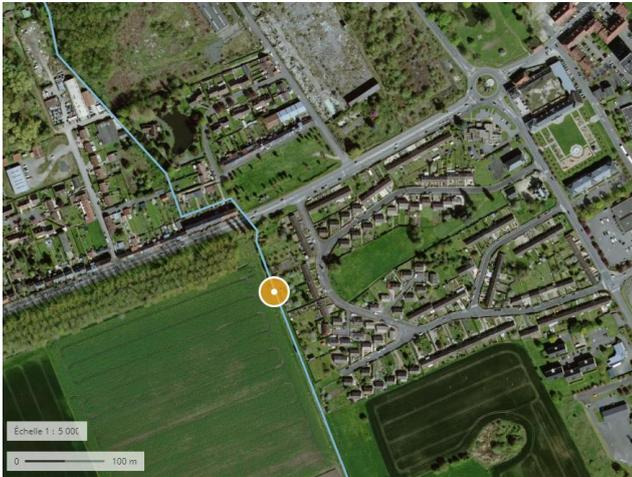
Etat physico-chimique Arrêté du 27/07/18 : **BON**

**03162900 – La Béronnelle à Liancourt**

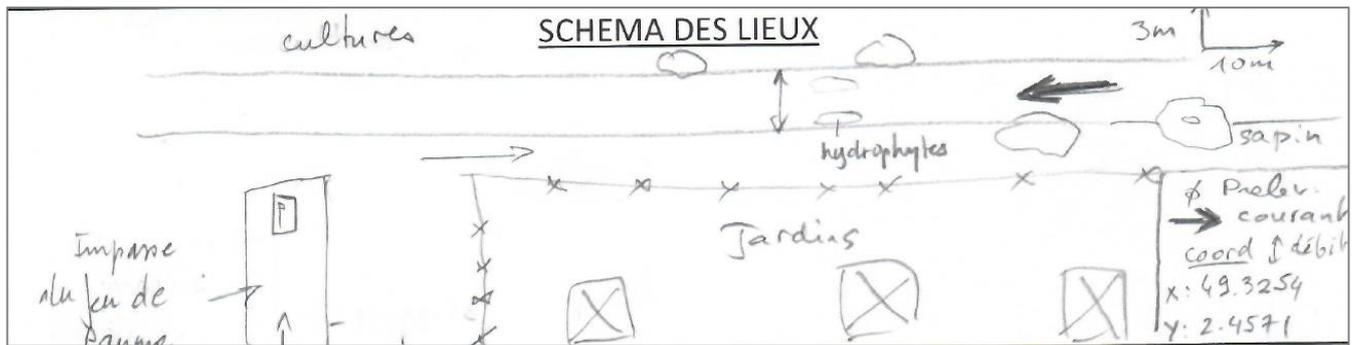
Référence échantillon : LSE2211-10722

Date d'échantillonnage : 10/11/2022

**Localisation de la station**



Coordonnées Lbt 93 : X=660 529 Y=6 914 120



**Paramètres d'observation**

Conditions météorologiques	temps sec ensoleillé	Présence de boues surnageantes	non
Situation hydrologique apparente	basses eaux	Présence d'autres corps	non
Type de prélèvement	dans le courant	Limpidité de l'eau	limpide
Présence d'un seuil	non	Importance de l'ombre	faible
Mousse de détergent à la surface	non	Coloration apparente de l'eau	incoloré
Aspect des abords	propre	Teinte de l'eau	incoloré
Irisations sur l'eau	non	Odeur	sans
Présence de feuilles	oui		

**Mesures in-situ**

Température de l'air (°C)	12,5	pH	7,9
Température de l'eau (°C)		Conductivité (µS/cm)	966
Eaux salmonicoles	11,2	Oxygène dissous (mg/L O <sub>2</sub> )	9,0
Eaux cyprinicoles	11,2	Taux de saturation en oxygène (%)	80,6

Etat physico-chimique : **BON**

**Débit**

Débit instantané (m3/s)	0,004
-------------------------	-------

**Indice Biologique Global – Directive Cadre sur l'Eau (IBG-DCE)**  
 Normes AFNOR NF T 90-333 et NF T 90-388

Date édition du rapport : 05/10/2022  
 (rapport de 7 pages)

Annexe au rapport d'essai IBG-DCE : LSE2207-8819

Nom du client : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)  
 Contact : Anne-Lise Bellance

Référence client : cours d'eau : La Béronnelle station : Liancourt

**La Béronnelle à Liancourt - 03162900 - Macroinvertébrés**

→ **INFORMATIONS RELATIVES A L'ESSAI**

<b>Echantillonnage</b>		<b>Analyse</b>	
Date et heure :	05/07/2022 de 11h30 à 12h30	Date :	29 au 31/08/2022
Organisme et Opérateur terrain :	P. Weber & H. Pichol / CARSO	Organisme et Opérateur labo :	P. Weber & N. Giner Blouquet / CARSO

Type d'échantillonnage : regroupé (3 phases)

Fixation de l'échantillon : alcool 96%

Finalité de l'étude : station informative

→ **CONTEXTE DE L'ANALYSE**

Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses hydrobiologiques. Ce rapport concerne les analyses des macroinvertébrés sur la Béronnelle à Liancourt.

→ **RESULTATS DE L'ANALYSE**

• **I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** :

	Béronnelle à Liancourt LSE2207-8819
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> Etat biologique*</b>	<b>0,024</b> <b>Mauvais</b>

\* suivant l'arrêté du 27 juillet 2018

• **IBG-DCE** :

	Béronnelle à Liancourt LSE2207-8819
Nombre de taxons :	20
Classe de variété (/14) :	6
Groupe Faunistique Indicateur (/9) :	2
Taxon Indicateur :	Gammaridae
<b>Equivalent I.B.G.N. / 20 :</b>	7
Taille du cours d'eau /HER /EQR	TP9 0,37500
<b>Etat biologique *</b>	<b>Médiocre</b>

\* suivant l'arrêté du 27 juillet 2015

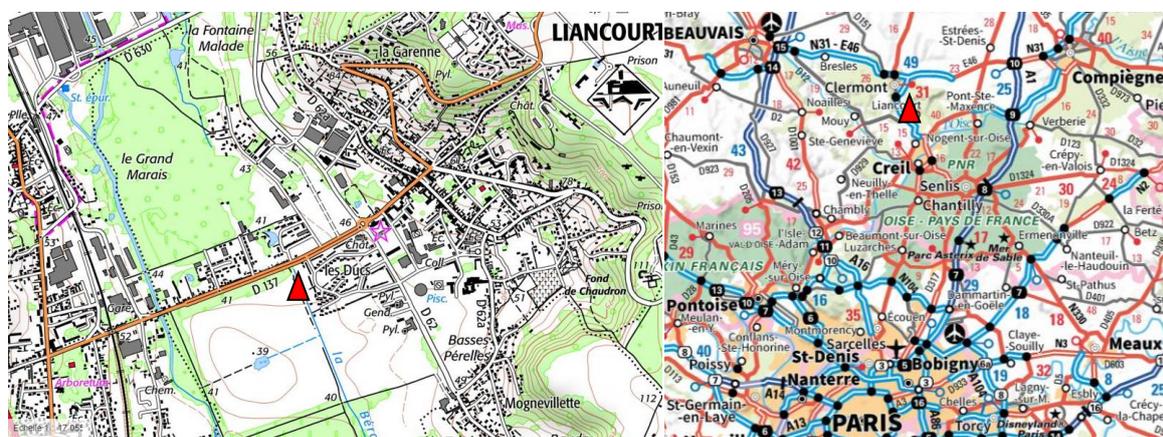
# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Commune :	Breuil-le-Sec	Coordonnées (Lambert 93)	Amont	Aval
Département :	Oise (60)	X	660519	660535
Hydro-écorégion :	N°9 : Tables calcaires	Y	6914137	6914098



Localisation des stations d'échantillonnage

## → DESCRIPTION DE LA STATION D'ÉCHANTILLONNAGE

### - Conditions environnementales

Piétinement éventuel du cours d'eau lors de la reconnaissance et justification de la difficulté: RAS			
Accessibilité :	Par la rue du jeu de Paume		
Lit majeur :	Agricole	Ripisylve :	Herbacée dense et arborée éparses en RD et RG
Berges :	Naturelles recalibrées verticales en RD et RG		
Ensoleillement :	Fort	Météo :	Sec ensoleillé
Visibilité du fond :	Bonne	Couleur de l'eau :	Incolore
Indices de pollution et aménagements :			
Hydrologie :	Basses eaux, débit stable		

### - Qualité physico-chimique de l'eau

Le tableau ci-dessous synthétise les paramètres mesurés sur le terrain à l'aide de sondes multi-paramètres WTW et interprétés selon l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié du 27 juillet 2018.

#### Paramètres physico-chimiques de l'eau.

Paramètre	Etat physico-chimique		
Température de l'eau (°C)	17.9	Très bon	
Oxygène dissous (mg/l)	7.92	Bon	
Taux de saturation en O <sub>2</sub> (%)	82	Bon	
Conductivité (µS/cm)	889	*	
pH (unité de pH)	8.05	Très bon	

\*Selon l'arrêté, les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer de valeurs seuils fiables pour ce paramètre

## - Description du point de prélèvement

Largeur moyenne au miroir Lm :	1 m	Largeur plein bord Lpb :	4.5 m
Longueur de la station :	81 m correspondant à 18 fois la lpb		
Faciès d'écoulement :	90 % plat lent & 10% radier		

## - Photos de la station



***Amont de la station***



***Aval de la station***

# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → GRILLES D'ECHANTILLONNAGE

Recouvrement (surface relative sur la station) en fonction des classes de vitesse				Classes de vitesse							
				>75 cm/s		26 à 75 cm/s		6 à 25 cm/s		0 à 5 cm/s	
				Rapide		Moyenne		Lente		Nulle	
Nature du substrat	Code Sandre	% réel de recouvrement	Dominant (D) / Marginal (M)	φ et n°	φ et n°	φ et n°	φ et n°	φ et n°	φ et n°	φ et n°	φ et n°
Bryophytes	S1										
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	S2	4	M					++	A1	+	
Débris organiques grossiers (litière) (Ø < 5 mm brindilles)	S3	10	D					+		++	B5
Chevelus racinaires / Substrats ligneux (Ø > 5mm)	S28		P							++	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres-galets) (25 à 250mm)	S24										
Blocs (>250mm) facilement déplaçables	S30										
Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25mm)	S9	1	M							+	A2
Spermaphytes émergents (hélophytes)	S10	2	M							+	A3
Vases : Sédiments fins (<0,1mm) avec débris organiques fins	S11	42	D							+	B6 B8 C10 C12
Sables et limons (<2mm)	S25	40	D					++	B7 C11	+	C9
Algues / bactéries et champignons filamenteux	S18		P							+	
Surfaces uniformes dures naturelles	S29	1	M							+	A4
Totaux		100									

\* le support concerné est souligné si plusieurs possibilités pour une même classe de support

### - Description des prélèvements élémentaires :

N° du prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	Phase	Hauteur d'eau (cm)	Colmatage (nature/intensité)	Substrat associé	Matériel utilisé
1	S2	N3	A	12			S
2	S9	N1	A	10			S
3	S10	N1	A	10			S
4	S29	N1	A	12			S
5	S3	N1	B	16			S
6	S11	N1	B	8			S
7	S25	N3	B	3			S
8	S11	N1	B	14			S
9	S25	N1	C	9			S
10	S11	N1	C	8			S
11	S25	N3	C	5			S
12	S11	N1	C	12			S

codes :	
Intensité	Matériel
0 : 0%	S : Surber
1 : 1-20%	H : Haveneau
2 : 21-40%	
3 : 41-60%	
4 : 61-80%	
5 : 81-100%	

# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → LISTE FAUNISTIQUE

N°enregistrement : LSE2207-8819 Cours d'eau : La Béronnelle à Linacourt

Liste faunistique : Date d'échantillonnage : 05/07/2022

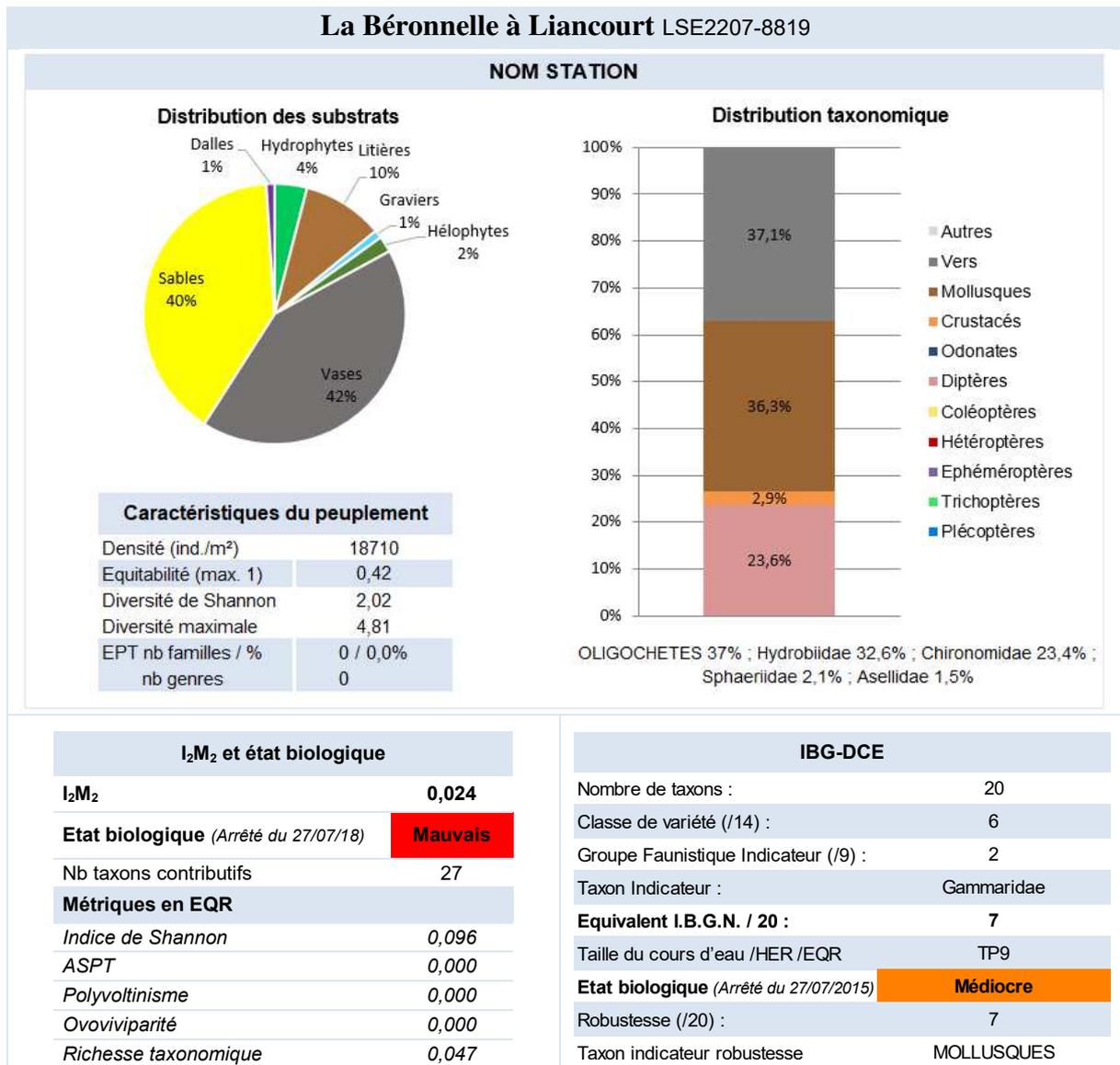
TAXONS	code sandre	GI	Genre	A	B	C	Effectif total	Abondance relative
<b>COLEOPTERES</b>								
Dytiscidae	2395		<i>SF Colymbetinae</i>	1			.	
<b>Dytiscidae</b>	527						1	0,01%
Elmidae	623	2	<i>Limnius</i>			1		
<b>Elmidae</b>	614	2					1	0,01%
Haliplidae	518		<i>Haliplus</i>	1	1			
<b>Haliplidae</b>	517						2	0,02%
<b>DIPTERES</b>								
Ceratopogonidae	819				1		1	0,01%
<b>Chironomidae</b>	807	1		284	1435	909	2628	23,41%
Psychodidae	783			3	4	7	14	0,12%
Tipulidae	753			2			2	0,02%
<b>ODONATES</b>								
<b>ZYGOPTERES</b>								
Coenagrionidae	658			1			1	0,01%
<b>CRUSTACES</b>								
<b>AMPHIPODES</b>								
Gammaridae	3114						.	
Gammaridae	892	2	<i>Gammarus</i>	128	18	5		
<b>Gammaridae</b>	887	2				3	154	1,37%
<b>ISOPODES</b>								
Asellidae	880	1		137	33	4	174	1,55%
<b>AUTRES CRUSTACES</b>								
Ostracodes (présence)	3170			p	p	p	p	p
<b>MOLLUSQUES</b>								
<b>BIVALVES</b>								
Sphaeriidae	3468						.	
Sphaeriidae	1043		<i>Pisidium</i>	114	51	30		
Sphaeriidae	1044		<i>Sphaerium</i>	2	1			
<b>Sphaeriidae</b>	1042				40	2	240	2,14%
<b>GASTEROPODES</b>								
Acroloxidae	1033		<i>Acroloxus</i>	2			2	0,02%
<b>Bithyniidae</b>	994		<i>Bithynia</i>		2		2	0,02%
Hydrobiidae	978		<i>Potamopyrgus</i>	2819	798	46		
<b>Hydrobiidae</b>	973						3663	32,63%
Physidae	19280		<i>Physella</i>	108	9	6		
Physidae	997		<i>Physa lato-sensu</i>	36		3		
<b>Physidae</b>	995				5		167	1,49%
<b>Planorbidae</b>	1009			4	1		5	0,04%
Valvatidae	972		<i>Valvata</i>		1		1	0,01%
<b>VERS ET AUTRES TAXONS</b>								
<b>ACHETES</b>								
Erpobdellidae	928	1				1	1	0,01%
<b>Glossiphoniidae</b>	908			3	11	1	15	0,13%
<b>TURBELLARIA</b>								
Dendrocoelidae	3326						.	
Dendrocoelidae	1071				1		1	0,01%
<b>OLIGOCHETES</b>	933	1		187	20	3944	4151	36,98%
<b>HYDRACARIENS</b>	906		<i>Hydracarina</i>		p		p	p
<b>Effectifs :</b>				3832	2432	4962	11226	1,00
Nombre de taxons				18	20	15		

### Observations :

Taxon surligné : non pris en compte dans le calcul de l'indice

Les individus trop jeunes ou trop abimés ne pouvant pas être déterminés au niveau systématique demandé par la norme, sont déterminés au niveau systématique supérieur.

→ INTERPRETATIONS (HORS ACCREDITATION)



A Liancourt, le biotope du ruisseau de la Béronnelle est peu favorable pour la macrofaune. Les vitesses de courant sont lentes et majoritairement nulles. Malgré la diversité des habitats marginaux, le sable et la vase codominent la station, ce qui est non propice à l'installation d'une communauté macrobenthique polluosensible.

Trois taxons dominent le peuplement. Les Vers Oligochètes constituent 37% des effectifs. Ces organismes, de type collecteurs-ramasseurs, ont un régime alimentaire composé d'éléments organiques présents dans les sédiments fins déposés. Ils témoignent, par leur abondance, de dépôts de matières organiques fines, favorisés par les écoulements lents et l'enrichissement du milieu.

Les mollusques Hydrobiidae du genre *Potamopyrgus* composent 33% du peuplement. Ce sont des gastéropodes invasifs. Ils vivent aussi bien dans les milieux vaseux particulièrement eutrophes que dans les eaux courantes de bonne qualité. Ils sont fréquemment abondants dans les milieux colmatés par les sédiments fins.

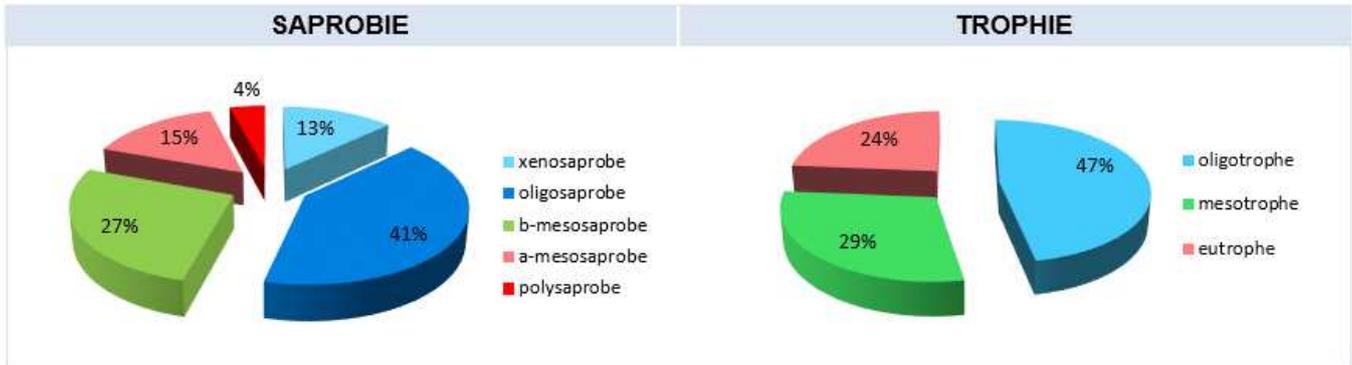
Les diptères Chironomidae représentent 23% de la communauté macrobenthique. Polluotolérants, ils colonisent tous types de milieux.

Les EPT (Ephéméroptères, Plécoptères, Trichoptères) sont totalement absents. Aucun organisme polluosensible n'a été inventorié sur la station.

Le calcul de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> traduit un état biologique mauvais selon l'Arrêté du 27/07/2018, avec une note de 0,024. Toutes les métriques constitutives de l'indice sont très faibles ou nulles.

L'IBG-DCE indique un état biologique médiocre selon l'Arrêté du 27/07/2015 avec une note de 7/20. La variété taxonomique est faible (classe 6/14) et le groupe indicateur est polluo-résistant (Gammaridae GI 2/9). La note est robuste, les mollusques valident également le GI 2/9.

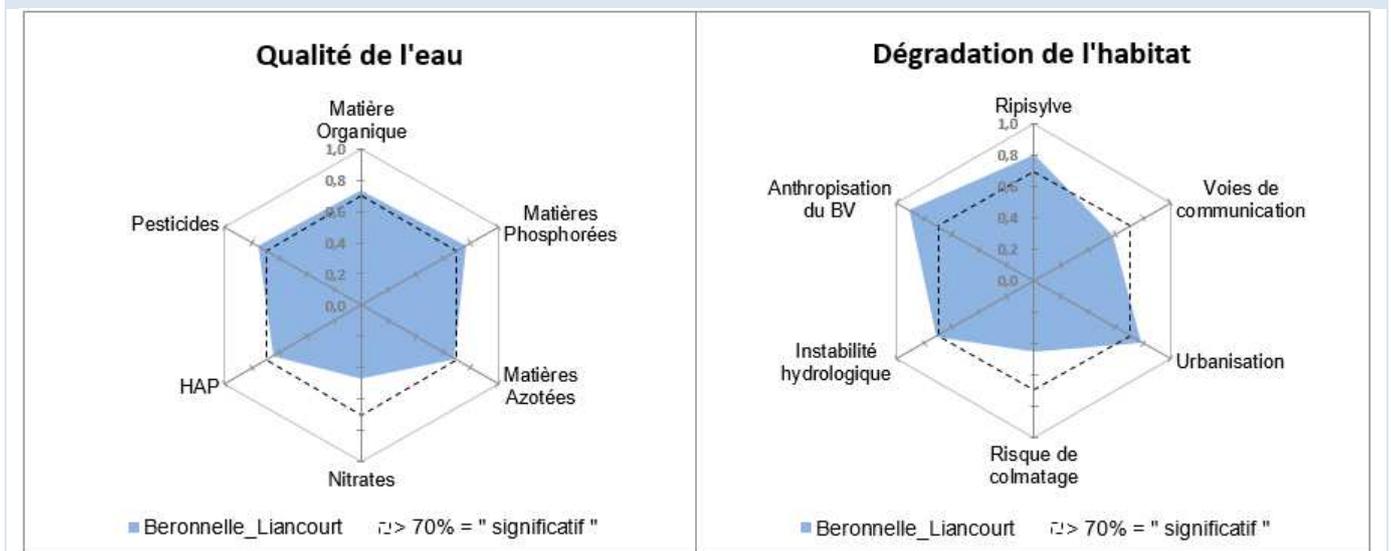
L'analyse des traits physiologiques des macro-invertébrés indique un peuplement oligo/b-mésosaprobe et oligo/mésotrophe, reflétant une affinité avec des eaux peu à moyennement chargées en nutriments et en matières organiques. Néanmoins, cela ne semble pas illustrer une faible teneur en charge organique ou nutritive mais reflète plutôt la non exigence des taxons dominants, au milieu dans lequel ils vivent.



Selon le modèle statistique de l'outil diagnostique, développé en complément de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, le peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Liancourt peut vraisemblablement être perturbé par une multitude de pressions, à la fois liées à la qualité de l'eau et de l'habitat.

Les perturbations les plus probables sont liées à l'anthropisation du bassin versant (prob.=91%), à la ripisylve (prob.=81%), à l'urbanisation (prob.=79%), aux matières phosphorées (prob.=77%), aux pesticides (prob.=76%) à la matière organique (prob.=73%) et à l'instabilité hydrologique (prob.=72%).

## OUTIL DIAGNOSTIQUE : probabilités des pressions potentielles



**Les résultats d'analyse de 2022 sont similaires à la campagne 2021. L'état biologique de la Béronnelle à Liancourt est mauvais. Aucun organisme polluosensible n'est présent et la diversité taxonomique est faible. Selon l'outil diagnostique, les pressions exercées sur la macrofaune semblent multiples.**

M. Mourot  
- Hydrobiologiste -



## Indice Biologique Global – Directive Cadre sur l'Eau (IBG-DCE) Normes AFNOR NF T 90-333 et NF T 90-388

Date édition du rapport : 05/10/2022  
 (rapport de 7 pages)

Annexe au rapport d'essai IBG-DCE : LSE2207-8818

Nom du client : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)  
 Contact : Anne-Lise Bellance

Référence client : cours d'eau : La Béronnelle station : Breuil le sec

### **La Béronnelle à Breuil le Sec - 03162700 - Macroinvertébrés**

#### → **INFORMATIONS RELATIVES A L'ESSAI**

<i>Echantillonnage</i>		<i>Analyse</i>	
Date et heure :	05/07/2022 de 13h50 à 15h	Date :	25 au 29/08/2022
Organisme et Opérateur terrain :	P. Weber & H. Pichol / CARSO	Organisme et Opérateur labo :	H. Pichol & N. Giner Blouquet

Type d'échantillonnage : regroupé (3 phases)

Fixation de l'échantillon : alcool 96%

Finalité de l'étude : station informative

#### → **CONTEXTE DE L'ANALYSE**

Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN).

Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses hydrobiologiques. Ce rapport concerne les analyses des macroinvertébrés sur la Béronnelle à Breuil-le-sec.

#### → **RESULTATS DE L'ANALYSE**

- **I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** :

	Béronnelle à Breuil le sec LSE2207-8818
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	<b>0,074</b>
<b>Etat biologique*</b>	<b>Mauvais</b>

\* suivant l'arrêté du 27 juillet 2018

- **IBG-DCE** :

	Béronnelle à Breuil le sec LSE2207-8818
Nombre de taxons :	18
Classe de variété (/14) :	6
Groupe Faunistique Indicateur (/9) :	2
Taxon Indicateur :	Baetidae
<b>Equivalent I.B.G.N. / 20 :</b>	7
Taille du cours d'eau /HER /EQR	TP9 0,37500
<b>Etat biologique *</b>	<b>Médiocre</b>

\* suivant l'arrêté du 27 juillet 2015

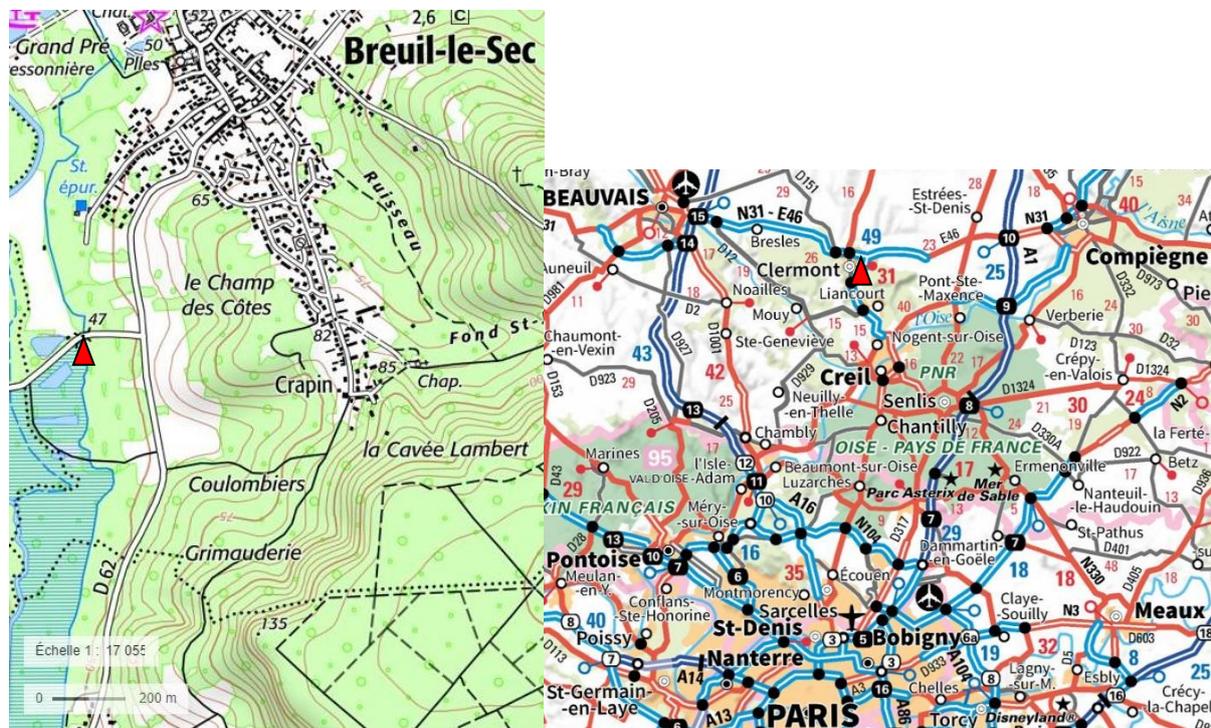
# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Commune :	Breuil-le-Sec	Coordonnées (Lambert 93)	Amont	Aval
Département :	Oise (60)	X	659745	659757
Hydro-écorégion :	N°9 : Tables calcaires	Y	6918447	6918364



Localisation des stations d'échantillonnage

## → DESCRIPTION DE LA STATION D'ÉCHANTILLONNAGE

### - Conditions environnementales

Piétinement éventuel du cours d'eau lors de la reconnaissance et justification de la difficulté: RAS			
Accessibilité :	Parking route		
Lit majeur :	Forestier	Ripisylve :	Herbacée, arborée dense et arbustive éparses en RD & Herbacée, arbustive, arborée dense en RG
Berges :	Naturelles plates à inclinées en RD et RG		
Ensoleillement :	Faible	Météo :	Sec ensoleillé
Visibilité du fond :	Bonne	Couleur de l'eau :	Incolore
Indices de pollution et aménagements :			
Hydrologie :	Basses eaux, débit stable		

## - Qualité physico-chimique de l'eau

Le tableau ci-dessous synthétise les paramètres mesurés sur le terrain à l'aide de sondes multi-paramètres WTW et interprétés selon l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié du 27 juillet 2018.

### Paramètres physico-chimiques de l'eau

Paramètre			Etat physico-chimique
Température de l'eau	(°C)	15.3	Très bon
Oxygène dissous	(mg/l)	9.30	Très bon
Taux de saturation en O <sub>2</sub>	(%)	92	Très bon
Conductivité	(µS/cm)	649	*
pH	(unité de pH)	8.08	Très bon

\*Selon l'arrêté, les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer de valeurs seuils fiables pour ce paramètre

## - Description du point de prélèvement

Largeur moyenne au miroir Lm :	4.4 m	Largeur plein bord Lpb :	5.4 m
Longueur de la station :	97.2 m correspondant à 3 séquences		
Faciès d'écoulement :	100 % plat courant		

## - Photos de la station



**Amont de la station**



**Aval de la station**

# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → GRILLE D'ECHANTILLONNAGE

Recouvrement (surface relative sur la station) en fonction des classes de vitesse				Classes de vitesse							
				>75 cm/s		26 à 75 cm/s		6 à 25 cm/s		0 à 5 cm/s	
				Rapide		Moyenne		Lente		Nulle	
Nature du substrat	Code Sandre	% réel de recouvrement	Dominant (D) / Marginal (M)		φ et n°		φ et n°		φ et n°		φ et n°
Bryophytes	S1										
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	S2	2	M					++	A1	+	A3
Débris organiques grossiers (litière) (Ø < 5 mm brindilles)	S3	15	D					++	B5	+	
Chevelus racinaires / Substrats ligneux (Ø > 5mm)	S28	4	M					+	A2 A4		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres-galets) (25 à 250mm)	S24										
Blocs (>250mm) facilement déplaçables	S30										
Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25mm)	S9										
Spermaphytes émergents (hélophytes)	S10										
Vases : Sédiments fins (<0,1mm) avec débris organiques fins	S11										
Sables et limons (<2mm)	S25	79	D					++	B6 B8 C9 C11	+	B7 C10 C12
Algues / bactéries et champignons filamenteux	S18										
Surfaces uniformes dures naturelles	S29										
Totaux		100									

\* le support concerné est souligné si plusieurs possibilités pour une même classe de support

### - Description des prélèvements élémentaires :

N° du prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	Phase	Hauteur d'eau (cm)	Colmatage (nature/intensité)	Substrat associé	Matériel utilisé
1	S2	N3	A	20			S
2	S28	N3	A	10			S
3	S2	N1	A	15			S
4	S28	N3	A	15			S
5	S3	N3	B	20			S
6	S25	N3	B	10			S
7	S25	N1	B	5			S
8	S25	N3	B	15			S
9	S25	N3	C	12			S
10	S25	N1	C	8			S
11	S25	N3	C	5			S
12	S25	N1	C	10			S

codes :	
Intensité	Matériel
0 : 0%	S : Surber
1 : 1-20%	H : Haveneau
2 : 21-40%	
3 : 41-60%	
4 : 61-80%	
5 : 81-100%	

# CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON

Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement (arrêté du 27 octobre 2011)

## → LISTE FAUNISTIQUE

N°enregistrement : LSE2207-8818

Cours d'eau : La Beronnelle

Liste faunistique : Breuil le sec

Date d'échantillonnage : 05/07/2022

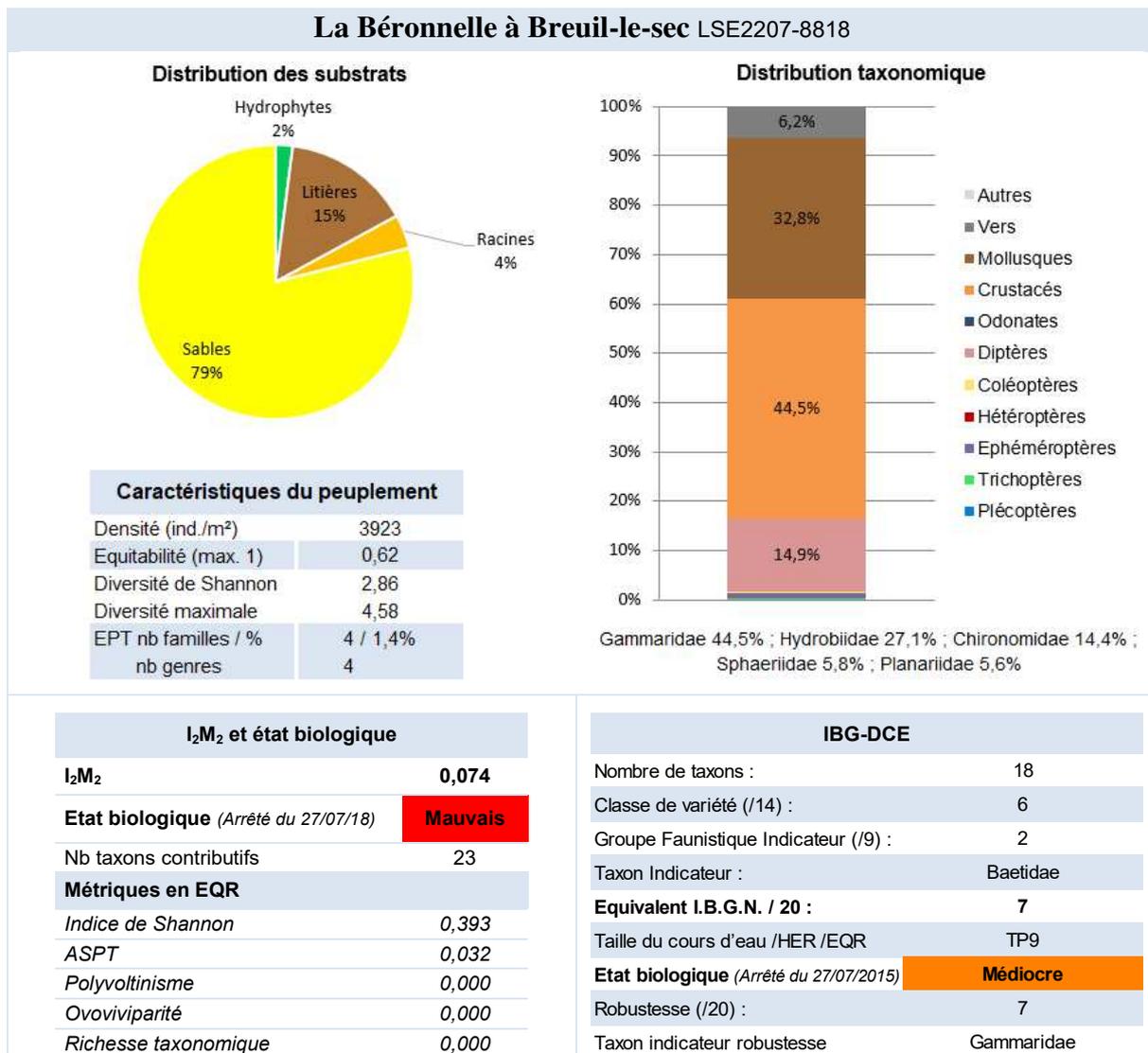
TAXONS	code sandre	GI	Genre	A	B	C	Effectif total	Abondance relative
<b>TRICHOPTERES</b>								
Hydropsychidae	212	3	<i>Hydropsyche</i>	1			.	
<b>Hydropsychidae</b>	211	3					1	0,04%
Limnephilidae	3163	3	<i>SF Limnephilinae</i>	3	3	2		
<b>Limnephilidae</b>	276	3					8	0,34%
<b>EPHEMEROPTERES</b>								
Baetidae	364	2	<i>Baetis</i>	20	2			
<b>Baetidae</b>	363	2		2			24	1,02%
<b>Ephemeridae</b>	502	6	<i>Ephemera</i>			1	1	0,04%
<b>COLEOPTERES</b>								
Elmidae	618	2	<i>Elmis</i>	3	1			
<b>Elmidae</b>	614	2					4	0,17%
<b>DIPTERES</b>								
<b>Ceratopogonidae</b>	819				2	1	3	0,13%
<b>Chironomidae</b>	807	1		170	105	65	340	14,44%
<b>Dixidae</b>	793				1		1	0,04%
<b>Limoniidae</b>	757			1	3	1	5	0,21%
<b>Simuliidae</b>	801			3			3	0,13%
<b>CRUSTACES</b>								
<b>AMPHIPODES</b>								
Gammaridae	3114						.	
Gammaridae	888	2	<i>Echinogammarus</i>	301	51	28		
Gammaridae	892	2	<i>Gammarus</i>	187	16	16		
<b>Gammaridae</b>	887	2		105	300	43	1047	44,48%
<b>AUTRES CRUSTACES</b>								
<b>Ostracodes (présence)</b>	3170			p			p	p
<b>MOLLUSQUES</b>								
<b>BIVALVES</b>								
Sphaeriidae	3468						.	
Sphaeriidae	1043		<i>Pisidium</i>	22	2	3		
<b>Sphaeriidae</b>	1042			104		5	136	5,78%
<b>GASTEROPODES</b>								
Hydrobiidae	978		<i>Potamopyrgus</i>	321	88	228		
<b>Hydrobiidae</b>	973						637	27,06%
<b>VERS ET AUTRES TAXONS</b>								
<b>ACHETES</b>								
<b>Glossiphoniidae</b>	908	1			5	3	8	0,34%
<b>TURBELLARIA</b>								
<b>Dugesiiidae</b>	3326						.	
<b>Planariidae</b>	1055			1	1		2	0,08%
<b>Planariidae</b>	1061			100	27	5	132	5,61%
<b>OLIGOCHETES</b>								
<b>NEMATHELMINTHES</b>	933	1		1	1		2	0,08%
<b>HYDRACARIENS</b>	3111				p		p	p
<b>HYDRACARIENS</b>	906		<i>Hydracarina</i>	p	p	p	p	p
<b>Effectifs :</b>				1345	608	401	2354	1,00
Nombre de taxons				19	18	14		

### Observations :

Taxon surligné : non pris en compte dans le calcul de l'indice

Les individus trop jeunes ou trop abimés ne pouvant pas être déterminés au niveau systématique demandé par la norme, sont déterminés au niveau systématique supérieur.

→ INTERPRETATIONS (HORS ACCREDITATION)



La mosaïque d'habitats de la Béronnelle à Breuil-le-sec est peu favorable pour la communauté macrobenthique. En effet le sable, peu biogène, occupe 79% de recouvrement. De plus, le faciès homogène favorise de surcroît le colmatage des substrats.

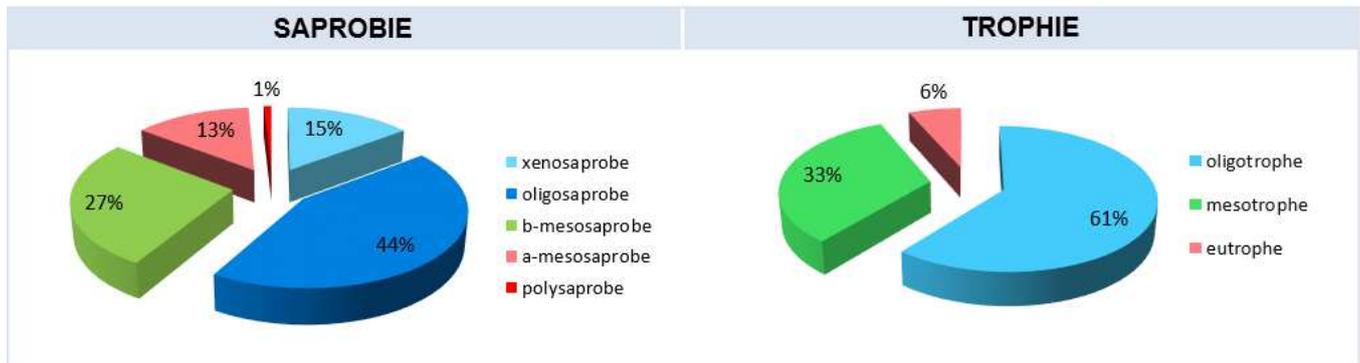
Aucun taxon polluosensible n'a été relevé sur le site d'étude. La macrofaune est composée d'organismes résistants à une pollution. Les crustacés Gammaridae dominent 45% du peuplement macrobenthique. Ces organismes broyeurs se nourrissent majoritairement de débris végétaux. Ils sont accompagnés par les mollusques Hydrobiidae du genre *Potamopyrgus*. Ces gastéropodes invasifs broutent les microalgues et vivent aussi bien dans les milieux vaseux particulièrement eutrophes que dans les eaux courantes de bonne qualité. Puis viennent les Diptères Chironomidae, constituant 14% des effectifs. Communément appelés "vers de vase", ils se nourrissent d'éléments organiques fins.

Le calcul de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> traduit un état biologique mauvais selon l'Arrêté du 27/07/2018, avec une note de 0,074. Toutes les métriques constitutives de l'indice sont nulles ou faibles, reflétant la dégradation du milieu.

L'IBG-DCE indique un état biologique médiocre selon l'Arrêté du 27/07/2015 avec une note de 7/20. La variété taxonomique est faible (classe 6/14) et le groupe indicateur est polluo-résistant (Baetidae GI 2/9). Le calcul de la robustesse ne fait pas perdre de point à l'indice. Les Gammaridae confirment le GI 2/9.

A noter la présence d'un seul individu appartenant au GI 6/9 (*Ephemera*). Le GI correspondant n'est pas validé car un minimum de 3 individus est nécessaire.

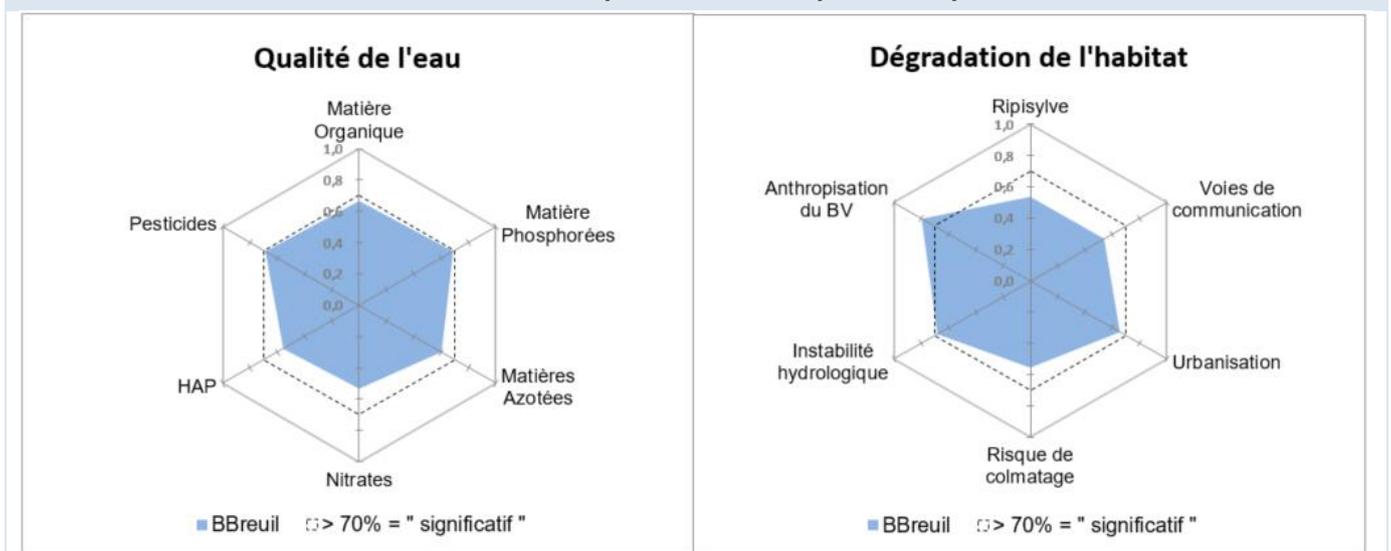
L'analyse des traits physiologiques des macro-invertébrés indique un peuplement oligo/b-mésosaprobe et oligotrophe, reflétant une affinité avec des eaux peu chargées en nutriments et en matières organiques. Néanmoins, cela ne semble pas illustrer une faible teneur en charge organique ou nutritive mais illustre plutôt la non exigence des taxons dominants au milieu dans lequel ils vivent.



Selon le modèle statistique de l'outil diagnostique, développé en complément de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, le peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Breuil-le-sec semble être exposé à différentes pressions potentielles à la fois liées à la qualité de l'eau et de l'habitat.

La perturbation la plus probable, indiquée par l'outil statistique, est l'anthropisation du bassin versant (prob.=81%).

## OUTIL DIAGNOSTIQUE : probabilités des pressions potentielles



**Les résultats de cette campagne 2022 sont très similaires à 2021. L'analyse du peuplement macrobenthique de la Béronnelle à Breuil-le-sec traduit un état biologique mauvais. Les organismes sont pollutotolérants et la variété taxonomique est faible. Le ruisseau semble subir un ensemble de pressions.**

M. Mourot  
- Hydrobiologiste -



## Indice Biologique Diatomées (I.B.D.)

Prélevé, préparé et déterminé selon la Norme AFNOR NF T90-354

Date édition du rapport : 05/10/2022  
(rapport de 5 pages)

Annexe au rapport d'essai IBD : LSE2207-8819

Nom du client : SMBV Brèche

Référence client : cours d'eau : La Béronnelle station : Liancourt – 03162900

### La Béronnelle à Liancourt - 03162900 - Diatomées

#### → INFORMATIONS RELATIVES A L'ESSAI

<i>Echantillonnage</i>		<i>Analyse</i>	
<i>Date et heure :</i>	05/07/2022 à 12h30	<i>Date :</i>	05/10/2022
<i>Organisme et Opérateur terrain :</i>	P. Weber CARSO	<i>Organisme et Opérateur labo :</i>	D. Pobel / CARSO

Fixation de l'échantillon : *Alcool 96%*

Finalité de l'étude : station informative

#### → CONTEXTE DE L'ANALYSE

Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN). Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses hydrobiologiques. Ce rapport concerne les analyses diatomées (IBD).

#### → RESULTATS DE L'ANALYSE

<i>Nombre de taxons</i>	22
<b>IBD (/20) / EQR</b>	<b>14.2 / 0.77</b>
<i>IPS (/20)</i>	13.2
<b>Qualité biologique (HER 9)*</b>	<b>Moyen</b>

*\*Suivant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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 pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du code de l'environnement.*

## → LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Commune :	Liancourt	Coordonnées (Lambert 93)	
Département :	Oise (60)	X	660519
Hydro-écorégion :	N°9 : Tables calcaires	Y	6914142



Figure : Localisation des stations d'échantillonnage

## → CONDITIONS HYDROLOGIQUES

Conditions hydrologiques le jour J :	Basses eaux	Evolution depuis les 15 derniers jours :	Stable
--------------------------------------	-------------	--	--------

## → DESCRIPTION DE LA STATION

Occupation du bassin versant :	Cultures	Ensoleillement :	Fort
Type de station :	Naturelle recalibrée	Colmatage	Aucun
% de recouvrement d'algues filamenteuses :	Absence	Aspect de l'eau :	Limpide
Pollution apparente :	Aucune	Couleur de l'eau :	Incolore
Substrat dominant :	Limons		

### Qualité physico-chimique de l'eau

Le tableau ci-dessous synthétise les paramètres mesurés sur le terrain à l'aide de sondes multi-paramètres WTW et interprété d'après à l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié du 27 juillet 2018.

Paramètre			Qualité physico-chimique
Température de l'eau	(°C)	17.9	Très bon
Oxygène dissous	(mg/l)	7.92	Bon
Taux de saturation en O <sub>2</sub>	(%)	82	Bon
Conductivité	(µS/cm)	889	*
PH	(unité de pH)	8.05	Très bon

\*Selon l'arrêté, les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer de valeurs seuils fiables pour ce paramètre

Tableau : Paramètres physico-chimique de l'eau.

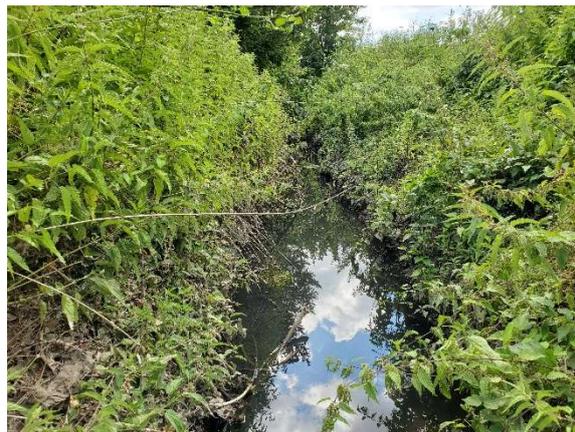
→ **DESCRIPTION DU PRELEVEMENT**

<i>Matériel prélèvement :</i>	<i>de Brosse</i>	<i>Substrat prélevé :</i>	<i>Végétaux</i>
<i>Profondeur :</i>	10 cm	<i>Nombre de substrat prélevé :</i>	5
<i>Distance à la berge :</i>	50 cm	<input type="checkbox"/> <i>rive gauche</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>x rive droite</i>
<i>Vitesse de courant moyenne :</i>	N3 ( $5 \leq v < 25$ cm/s)		

Photo de la station



*Amont*



*Aval*

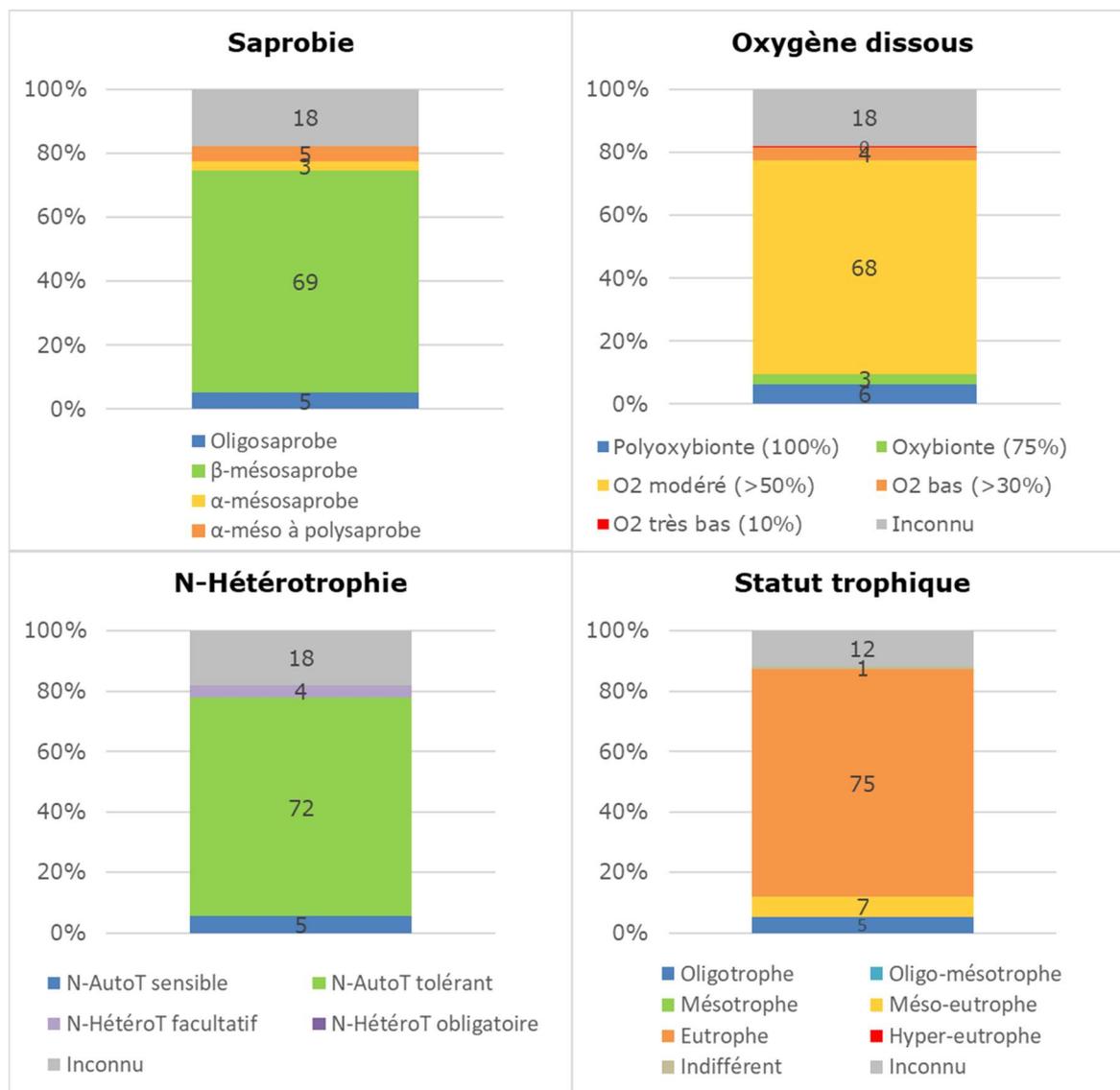
*Figure : station de prélèvement*

→ **PREPARATION DU MATERIEL DIATOMIQUE**

Le traitement chimique comprend des bains à l'eau oxygénée et à l'acide chlorhydrique et 3 cycles de rinçages. Une fois la lame montée, les diatomées sont identifiées et 400 valves au minimum sont dénombrées par observation microscopique au grossissement x1000 (immersion).



Les graphiques ci-dessous présentent les caractéristiques écologiques principales de la communauté :



Compte tenu de la dominance d'une seule espèce, ses caractéristiques écologiques correspondent à celles de la communauté, à savoir :

- Sensible à la matière organique (69% de bêta-mésosaprobés et 72% d'autotrophes tolérants – c'es-à-dire qui se développe principalement à partir d'azote minéral).
- Tolérant à une oxygénation modérée (68%)
- Tolérant la présence de nutriments (75% d'eutrophes).

**L'IBD indique une qualité moyenne (en limite de classe avec la bonne qualité) avec une communauté eutrophe, sensible à la matière organique et tolérant une oxygénation modérée.**

## Indice Biologique Diatomées (I.B.D.)

Prélevé, préparé et déterminé selon la Norme AFNOR NF T90-354

Date édition du rapport : 05/10/2022  
(rapport de 5 pages)

Annexe au rapport d'essai IBD : LSE2207-8818

Nom du client : SMBV Brèche

Référence client : cours d'eau : La Béronnelle station : Breuil-le-Sec – 03162700

**La Béronnelle à Breuil le Sec - 03162700 - Diatomées**→ **INFORMATIONS RELATIVES A L'ESSAI**

<b>Echantillonnage</b>		<b>Analyse</b>	
Date et heure :	05/07/2022 à 15H	Date :	05/10/2022
Organisme et Opérateur terrain :	P. Weber CARSO	Organisme et Opérateur labo :	D. Pobel / CARSO

Fixation de l'échantillon : Alcool 96%

Finalité de l'étude : station informative

→ **CONTEXTE DE L'ANALYSE**

Afin d'évaluer la qualité du milieu au regard de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB) assure le suivi de la qualité des masses d'eau superficielles sur un réseau de stations mis en place par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN). Le laboratoire CARSO-LSEHL a été missionné afin de réaliser des prélèvements et analyses hydrobiologiques. Ce rapport concerne les analyses diatomées (IBD).

→ **RESULTATS DE L'ANALYSE**

Nombre de taxons	53
<b>IBD (/20) / EQR</b>	<b>16.6 / 0.91</b>
IPS (/20)	17.1
<b>Qualité biologique (HER 9)*</b>	<b>Bon</b>

\*Suivant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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 pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du code de l'environnement.

## → LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Commune :	Breuil-le-Sec	Coordonnées (Lambert 93)	
Département :	Oise (60)	X	659743
Hydro-écorégion :	N°9 : Tables calcaires	Y	6918436

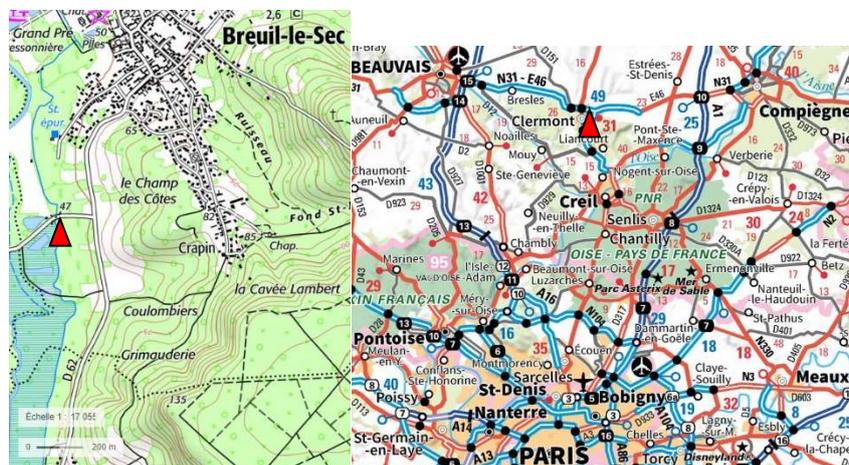


Figure : Localisation des stations d'échantillonnage

## → CONDITIONS HYDROLOGIQUES

Conditions hydrologiques le jour J :	Basses eaux	Evolution depuis les 15 derniers jours :	Stable
--------------------------------------	-------------	--	--------

## → DESCRIPTION DE LA STATION

Occupation du bassin versant :	Forêts	Ensoleillement :	Réduit
Type de station :	Naturelle	Colmatage	Aucun
% de recouvrement d'algues filamenteuses :	Absence	Aspect de l'eau :	Limpide
Pollution apparente :	Aucune	Couleur de l'eau :	Incolore
Substrat dominant :	Végétaux		

### Qualité physico-chimique de l'eau

Le tableau ci-dessous synthétise les paramètres mesurés sur le terrain à l'aide de sondes multi-paramètres WTW et interprété d'après à l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié du 27 juillet 2018.

Paramètre			Qualité physico-chimique
Température de l'eau	(°C)	15.3	Très bon
Oxygène dissous	(mg/l)	9.30	Très bon
Taux de saturation en O <sub>2</sub>	(%)	92	Très bon
Conductivité	(µS/cm)	649	*
PH	(unité de pH)	8.08	Très bon

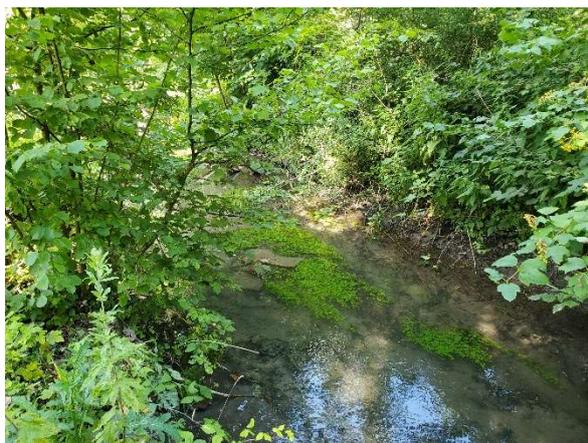
\*Selon l'arrêté, les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer de valeurs seuils fiables pour ce paramètre

Tableau : Paramètres physico-chimique de l'eau.

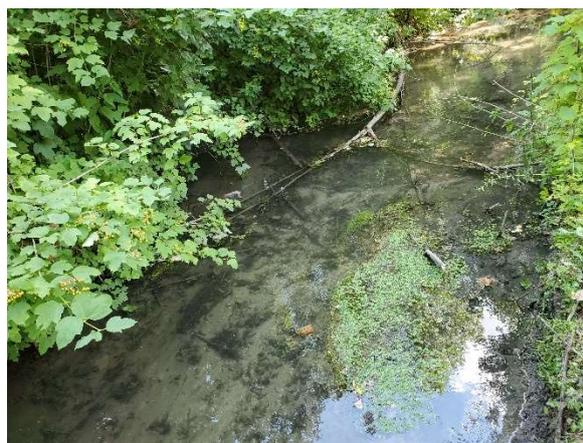
→ **DESCRIPTION DU PRELEVEMENT**

<i>Matériel prélèvement :</i>	<i>de Brosse</i>	<i>Substrat prélevé :</i>	<i>Végétaux</i>
<i>Profondeur :</i>	15 cm	<i>Nombre de substrat prélevé :</i>	5
<i>Distance à la berge :</i>	200 cm	<input type="checkbox"/> <i>rive gauche</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>x rive droite</i>
<i>Vitesse de courant moyenne :</i>	N5 ( $25 \leq v < 75$ cm/s)		

Photo de la station



*Amont*



*Aval*

*Figure : station de prélèvement*

→ **PREPARATION DU MATERIEL DIATOMIQUE**

Le traitement chimique comprend des bains à l'eau oxygénée et à l'acide chlorhydrique et 3 cycles de rinçages. Une fois la lame montée, les diatomées sont identifiées et 400 valves au minimum sont dénombrées par observation microscopique au grossissement x1000 (immersion).

**CARSO – LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON**  
Laboratoire agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

→ **LISTE DES TAXONS**

(extrait du logiciel OMNIDIA version 6).

FAM : Famille      GENRE : Genre      IPS s : IPS s value      IPV v : IPS v value  
Les codes espèces marqués (\*) sont pris en compte dans le calcul de la note IBD selon la table de correspondance en cours.

CODE	Dénomination	Abd.	%	FAM	GENRE	IPS s	IPV v
ADMC*	Achnanthisium microcephalum Kützing	115	28	MO	ACHD	5	2
CEUG*	Cocconeis euglypta Ehrenberg	53	12.9	MO	COCO	3.6	1
NTPT*	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata	27	6.6	NA	NAVI	4.4	2
CPLA*	Cocconeis placentula Ehrenberg	22	5.4	MO	COCO	4	1
ACAF*	Achnanthisium affine (Grun) Czarnecki	20	4.9	MO	ACHD	5	1
SPIN*	Staurosirella pinnata (Ehrenberg) Williams et Round var. pinnata	19	4.6	AR	STRL	4	1
GPAR*	Gomphonema parvulum var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing	18	4.4	NA	GOMP	2	1
EMIN*	Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	15	3.7	BR	EUNO	4.6	1
GEXL*	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	10	2.4	NA	GOMP	5	1
PTLA*	Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum	9	2.2	MO	PLTD	4.6	1
GSCL*	Gomphonema subclavatum Grunow var. subclavatum	8	2	NA	GOMP	5	1
HCTE*	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	7	1.7	NA	NAVI	4	1
DPRO*	Diatoma problematica Lange-Bertalot	5	1.2	AR	DIAT	4	2
NVEN*	Navicula veneta Kützing	5	1.2	NA	NAVI	2.2	2
MVAR*	Melosira varians Agardh	5	1.2	CE	MELO	4	1
PIHS	Pinnularia sp.	4	1	NA	PINU	4.7	2
UULN*	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	4	1	AR	ULNA	3	1
MCIR*	Meridion circulare (Greville) C.A.Agardh	3	0.7	AR	MERI	4.2	1
AAAM*	Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	3	0.7	CE	AULA	4	1
EUNS	Eunotia sp.	3	0.7	BR	EUNO	5	1
GTRU*	Gomphonema truncatum Ehrenberg var. truncatum	3	0.7	NA	GOMP	4	1
PLFR*	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	3	0.7	MO	PLTD	3.4	1
NCRY*	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	3	0.7	NA	NAVI	3.5	2
RABB*	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	3	0.7	NA	RHOI	4	1
GANG*	Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst var. angustatum	3	0.7	NA	GOMP	3	1
FGRA*	Fragilaria gracilis Østrup	3	0.7	AR	FRAG	4.8	1
GOLI*	Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	3	0.7	NA	GOMP	4.6	1
FRAS	Fragilaria sp.	2	0.5	AR	FRAG	4	1
EJUE	Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	2	0.5	BR	EUNO	0	0
PLRC	Planothidium reichardtii Lange-Bertalot & Werum	2	0.5	MO	PLTD	0	0
COPL*	Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	2	0.5	MO	COCO	5	1
SHIG*	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	2	0.5	NA	SELL	2.2	1
NRCH*	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana in LBK	2	0.5	NA	NAVI	3.6	1
VUCO	Diatomées non identifiées vues connectives	2	0.5	YY	ZZZZ	0	0
HUSA*	Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	2	0.5	NA	NAVI	4	2
HCOS*	Hippodonta costulata (Grunow)Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	1	0.2	NA	HIPO	4	2
CDTG*	Cyclotella distinguenda Hustedt	1	0.2	CE	CYCL	4	2
NASP	Navicula sp.	1	0.2	NA	NAVI	3.4	2
NGRE*	Navicula gregaria Donkin var. gregaria	1	0.2	NA	NAVI	3.4	1
NDIS*	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	1	0.2	NI	NIDI	4	3
FAMP	Fallacia amphipleuroides (Hustedt) Mann in Round et al.	1	0.2	NA	FALL	2.5	1
FDEL*	Fragilaria delicatissima (W. Smith) Lange-Bertalot var. delicatissima	1	0.2	AR	FRAG	4	1
APED*	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	1	0.2	NA	AMPH	4	1
SPUP*	Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky var. pupula	1	0.2	NA	SELL	2.6	2
GOMS	Gomphonema sp.	1	0.2	NA	GOMP	3.6	2
NAIT*	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2	NA	NAVI	4	1
PLAU*	Psammothidium lauenburgianum (Hustedt) Bukhtiyarova et Round	1	0.2	MO	PSMT	4.8	3

CODE	Dénomination	Abd.	%	FAM	GENRE	IPS s	IPV v
GPRJ*	Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	1	0.2	NA	GOMP	3.5	1
ACOP*	Amphora copulata (Kützing) Schoeman et Archibald var. copulata	1	0.2	NA	AMPH	4	2
FFAM*	Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	1	0.2	AR	FRAIG	4	1
LNIV*	Luticola nivalis (Ehrenberg) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. nivalis	1	0.2	NA	LUTI	4.5	3
AMID*	Amphora indistincta Levkov	1	0.2	NA	AMPH	5	1
NLIH*	Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis	1	0.2	NI	NITZ	3	2

→ **AVIS ET INTERPRETATION (HORS ACCREDITATION)**

Nombre d'espèces	25
Nombre de genres	15
Equitabilité	0.7
Indice de Shannon : Div*	3.25
Div max théo**	4.64
Espèces dominantes (> 10%)	<i>Achnanthydium microcephalum</i> (28%) <i>Cocconeis euglypta</i> (13%)

\*Div = Diversité

\*\*Div max théo = Diversité maximale théorique

**Tableau : caractéristiques du cortège diatomique et IBD.**

Caractéristiques écologiques des espèces dominantes (> 10%) :

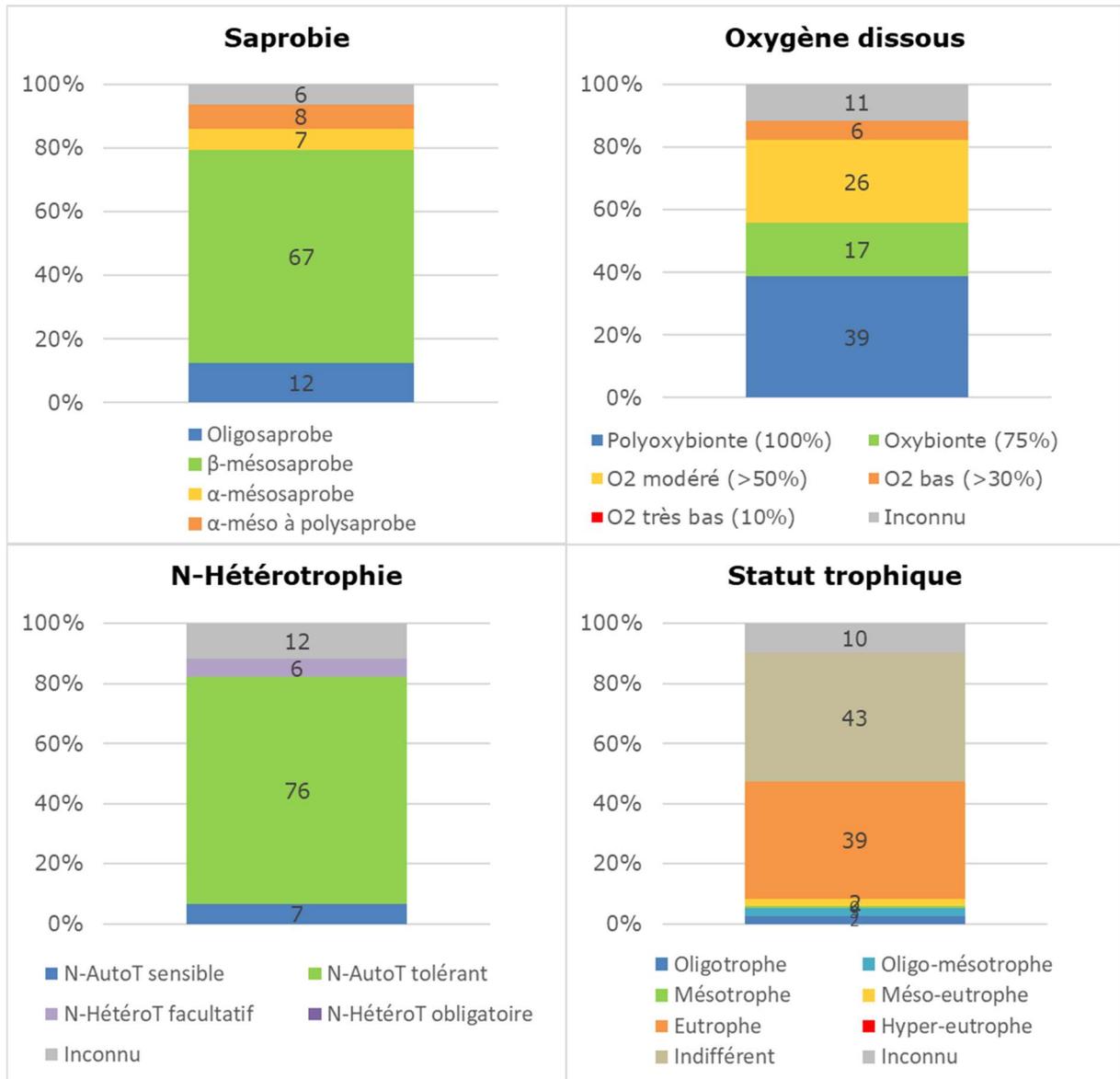
*Achnanthydium microcephalum* est sensible à la matière organique mais est indifférente à la concentration en nutriments. Elle est associée à des cours d'eaux bien oxygénés.

*Cocconeis euglypta* présente une large amplitude de préférences écologiques. Elle est toutefois plus rare dans les cours d'eaux oligosaprobies et plus fréquente dans les milieux mésotrophes.

Profils écologiques de l'ensemble du cortège :

Les traits biologiques des diatomées (saprobie, trophie, etc.) ont été étudiés par divers auteurs, la classification la plus utilisée est celle de Van Dam et al. (1994, A coded checklist and ecological indicators values of freshwater diatoms from the Netherland, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 28(1), 117-133). Les espèces sont ainsi définies à travers 7 valeurs indicatrices : saprobie, trophie, hétérotrophie, pH, oxygénation, salinité et aérophilie.

Les graphiques ci-dessous présentent les caractéristiques écologiques principales de la communauté :



En ce qui concerne la matière organique, la communauté y est plutôt sensible avec 67% de béta-mésosaprobés et 76% d'autotrophes tolérants (se développe à partir d'azote minéral et tolère ponctuellement la présence d'azote organique).

Pour les autres paramètres, il est observé plusieurs préférences écologiques :

- vis-à-vis de l'oxygène, bien que 56% des individus y soient sensibles (oxybiontes et polyoxybiontes), il est également observé 26% d'individus tolérant une oxygénation modérée.
- Vis-à-vis des nutriments, 43% des individus sont indifférents à ce paramètre et 39% sont eutrophes.

**L'indice diatomées indique une station en bonne qualité avec des espèces plutôt sensibles à la matière organique et à l'oxygène. Vis-à-vis des nutriments, la communauté est à tendance eutrophe.**