



## AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Programme de surveillance des cours d'eau et des plans  
d'eau – Réalisation d'inventaires des macroinvertébrés

Lot 2 – Bassin hydrographique Artois-Picardie

*Document de synthèse-Campagne 2022*

**5 agences** couvrant l'ensemble du territoire et  
plus de **20 ans d'expérience** d'étude des milieux aquatiques.

Nos relais et partenaires locaux  
Anglet, Gan, Lyon

**Agence Sud-Ouest - Siège social**

ZA du Grand Bois Est, route de Créon  
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH  
Tel. 05 57 24 57 21  
contact@aquabio-conseil.com

**Agence Centre**

41, rue des frères Lumière  
63100 CLERMONT-FERRAND  
Tel. 04 73 24 77 40  
centre@aquabio-conseil.com

**Agence Nord-Est**

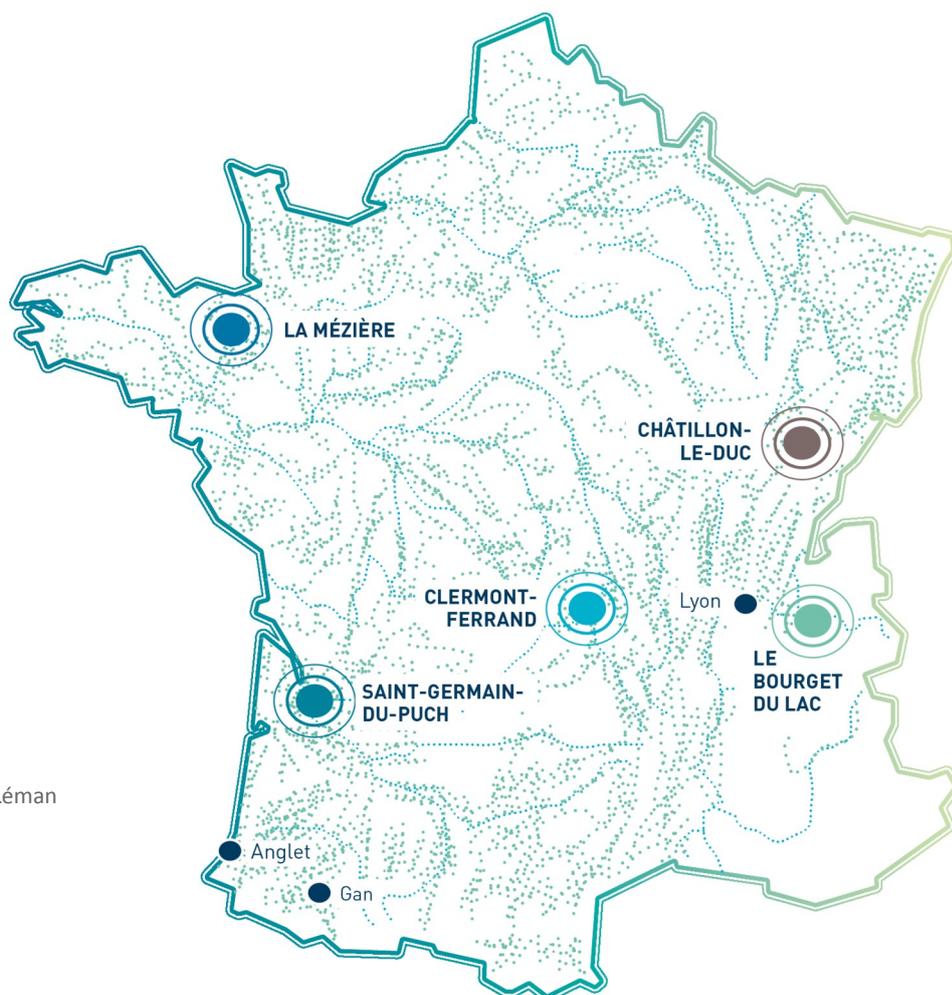
Ferme du Marot - D14  
25870 CHÂTILLON-LE-DUC  
Tel. 03 81 52 97 46  
nord-est@aquabio-conseil.com

**Agence Ouest**

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram  
35520 LA MÉZIÈRE  
Tel. 02 99 69 73 77  
ouest@aquabio-conseil.com

**Agence de Chambéry**

Bâtiment Andromède, 108 avenue du Lac Léman  
BP70363  
73372 LE BOURGET DU LAC  
Tel. 04 79 33 64 55  
chambery@aquabio-conseil.com



**BE223-08**

VERSION 2

**28.04.23**

M221130

**RÉDACTEUR**

Nom : Pierre FURGONI

Date : 28 avril 2023

Visa :

**VALIDATEUR**

Nom : Céline MORTON

Date : 28 avril 2023

Visa :



# SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	5
I. Les macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes.....	5
I.1. Descriptif de la méthode.....	5
I.2. Conditions d'applications.....	5
II. Les macroinvertébrés aquatiques en cours d'eau profond.....	6
II.1. Descriptif de la méthode.....	6
II.2. Conditions d'application .....	6
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	7
I. Indices invertébrés.....	7
I.1. L'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2.....	7
I.2. MGCE 12 Prélèvements.....	8
I.3. Équivalent IBG.....	8
II. Évaluation du bon état d'une masse d'eau.....	9
II.1. Évaluation de l'état écologique.....	9
II.1.1. Éléments de qualité biologique pour les cours d'eau.....	10
CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	13
I. Les stations étudiées.....	13
II. Déroulement de la campagne.....	15
II.1. Période de prélèvements.....	15
II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses.....	15
II.2.1. Annulation.....	15
II.2.2. Non-conformité et dérogation.....	15
II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques.....	15
III. Hydrologie.....	17
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	22
I. Résultats de la campagne 2022.....	22
II. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	26
CONCLUSION.....	28
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	29
ANNEXE I.....	30
ANNEXE II.....	31
ANNEXE III.....	32

# INTRODUCTION

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), un programme de surveillance a été établi pour suivre la qualité biologique des eaux douces de surfaces. Afin de réaliser ce suivi, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie a mandaté le bureau d'études AQUABIO pour l'acquisition, l'analyse et l'interprétation de données hydrobiologiques basées sur le support macroinvertébrés.

Le suivi 2022 concerne, pour le lot 2, 63 stations réparties en région Hauts-de-France. Le présent rapport dresse une synthèse de la campagne de terrain et des résultats obtenus pour le compartiment macroinvertébrés.

Les prélèvements, les analyses et la rédaction du rapport ont été effectués par le personnel d'AQUABIO suivant :

Tableau 1 : Personnel ayant participé à l'étude

		Prélèvements	Analyses	Rapport d'étude
Responsable Agence Nord Est	MORTON Céline			X (validation)
Hydroécologues	BLANCHET Benjamin	X		X (rédaction)
	CIPIERE Gustave (Tutorat)	X		
	CLARTE Pierre (Tutorat)	X	X	
	FRANCOIS Marie		X	
	FURGONI Pierre			
	GROELL Elodie	X	X	
	NEDELEC Damien	X	X	
	LAMBRY Matthieu	X		
LE RUYET Olivier	X			

NB: L'intitulé (Tutorat) signifie que la personne était en cours d'habilitation : au tri pour les macro-invertébrés (dans ce cas tous les bacs de tri sont vérifiés) ou en détermination (contrôle exhaustif par un opérateur habilité de l'ensemble des individus pour les macro-invertébrés et des taxons majoritaires pour les IBD)

## I. LES MACROINVERTÉBRÉS AQUATIQUES EN RIVIÈRES PEU PROFONDES

### I.1. Descriptif de la méthode

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), le protocole de prélèvement de macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes a été établi pour évaluer la qualité biologique globale des masses d'eau.

Il permet d'apprécier la qualité des eaux courantes en analysant le peuplement d'invertébrés benthiques<sup>1</sup>, considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (certains disparaissent dans un milieu pollué, d'autres au contraire apparaissent). Il a pour objectifs de :

- Fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux;
- Permettre de calculer l'indice multi-métrique d'évaluation de l'état écologique, I2M2 à partir des invertébrés, pour les réseaux de surveillance; un indice à la fois conforme aux exigences de la DCE et cohérent avec les différentes méthodes européennes.

Les prélèvements sont réalisés selon **la norme relative au prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes** (AFNOR, 2016:90-333) **et son guide d'application** (AFNOR, 2017:90-733). Suite au positionnement de la station, la méthode préconise d'échantillonner douze prélèvements de substrats différents (pierres, sables, végétaux...) de 1/20 m<sup>2</sup>. Ils sont répartis, dans la mesure du possible, sur l'ensemble de la station et tiennent compte des différentes classes de vitesse représentées (facteur important de diversification des peuplements d'invertébrés benthiques). En fonction de leur accessibilité, les échantillons sont prélevés à l'aide d'un filet Surber ou d'un haveneau.

Sur les douze prélèvements, huit échantillons sont prélevés dans les habitats dominants et les quatre autres dans les habitats marginaux. Ils sont rassemblés en 3 groupes de 4 relevés :

- Phase A = regroupement des 4 supports marginaux prélevés suivant l'ordre d'habitabilité,
- Phase B = regroupement des 4 supports dominants prélevés suivant l'ordre d'habitabilité,
- Phase C = regroupement des 4 supports dominants prélevés en privilégiant la représentativité des habitats.

Les invertébrés benthiques sont ensuite extraits des substrats sous loupe binoculaire et identifiés au genre d'une manière générale. Pour cette phase d'analyse, les échantillons sont traités selon **la norme relative à l'analyse d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau** (AFNOR, 2020:90-388)

### I.2. Conditions d'applications

Cette méthode n'est valable qu'à certaines conditions, et particulièrement la **stabilité de l'hydrologie** depuis 10 jours.

Elle s'applique pour les cours d'eau très petits à moyens dont la totalité ou la quasi-totalité des habitats présents dans le lit mouillé peuvent être prospectés en période de basses eaux, à pieds ou au moyen d'embarcations légères, avec des appareils à main de type filet Surber.

<sup>1</sup> Benthique : qui vit au fond de l'eau

## II. LES MACROINVERTÉBRÉS AQUATIQUES EN COURS D'EAU PROFOND

### II.1. Descriptif de la méthode

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), un protocole adapté au suivi des grands cours d'eau est utilisé afin d'évaluer la qualité biologique globale des masses d'eau.

Il permet d'apprécier la qualité des masses d'eau en analysant le peuplement d'invertébrés benthiques<sup>2</sup>, considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (certains disparaissent dans un milieu pollué, d'autres au contraire apparaissent). Il a pour objectifs de :

- > Fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux;
- > Permettre de calculer une note dite Equivalent IBGA (d'après la norme NF T90-350, avec une marge d'incertitude acceptable) afin de garantir la continuité du suivi et valoriser les données des années antérieures.

Les prélèvements sont réalisés selon **la norme relative aux prélèvements des macro-invertébrés aquatiques en rivières profondes et canaux** (AFNOR, 2019:90-337) qui fixe les techniques d'échantillonnages à adapter en fonction de la morphologie du cours d'eau.

Suite au positionnement de la station, une description générale est réalisée dans le but principal de définir la présence ou non d'une zone intermédiaire qui conditionne par la suite la conduite de l'échantillonnage par pose éventuelle de substrats artificiels.

Le protocole d'échantillonnage s'effectue ensuite en 3 phases :

- > Phase A : Échantillonnage des habitats de la zone de berge (souvent les plus biogènes) en fonction de l'habitabilité des substrats à l'aide d'un Sürber ou d'un haveneau,
- > Phase B : Échantillonnage des habitats de la zone de chenal en fonction de la représentativité des substrats à l'aide d'une drague cylindrique (ou triangulaire) tractée à partir d'une embarcation,
- > Phase C : Échantillonnage des habitats de la zone intermédiaire en fonction de l'habitabilité des substrats. Les techniques d'échantillonnages sont conditionnées par la profondeur, la pente et la granulométrie de la zone intermédiaire. En fonction de ces paramètres les prélèvements peuvent être réalisés à pied (Sürber, haveneau), en bateau (dragages) ou par la pose de substrats artificiels. Si la zone intermédiaire est absente, 4 dragages supplémentaires sont réalisés dans le chenal.

Les prélèvements sont répartis, dans la mesure du possible, sur l'ensemble de la station et doivent également tenir compte des différentes classes de vitesse représentées (facteur important de diversification des peuplements d'invertébrés benthiques).

Les invertébrés benthiques sont ensuite extraits des substrats sous loupe binoculaire et identifiés au genre d'une manière générale. Pour cette phase d'analyse, les échantillons sont traités selon **la norme relative à l'analyse d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau** (AFNOR, 2020).

### II.2. Conditions d'application

Cette méthode n'est valable qu'à certaines conditions, et particulièrement la stabilité de l'hydrologie depuis 10 jours.

Elle s'applique aux cours d'eau dont la profondeur ne permet pas l'échantillonnage des macro-invertébrés benthiques dans le strict respect des conditions d'application du protocole décrit dans la norme NF T90-333 (cours d'eau très petits à moyens prospectables à pied ou au moyen d'embarcations légères, avec des appareils à main de type filet Sürber).

<sup>2</sup> Benthique : qui vit au fond de l'eau

# OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES

Pour les indicateurs disponibles sur le **Système d'Évaluation de l'État des Eaux SEEE** ([www.seee.eaufrance.fr](http://www.seee.eaufrance.fr)), les calculs d'indices sont faits par une API interrogeant les algorithmes du service de calcul.

## I. INDICES INVERTÉBRÉS

### I.1. L'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2

Pour les cours d'eau peu profonds, l'I2M2 permet d'avoir une vision représentative du peuplement de macro-invertébrés sur la station. Il prend en compte la typologie des cours d'eau et intègre le calcul d'un écart à un état de référence.

#### > Les métriques élémentaires de l'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2

Chaque métrique composant l'indice permet de discriminer au moins 60 % des sites subissant des altérations physico-chimiques ou hydromorphologiques, tout en adoptant des comportements différents face aux cocktails de pressions. Leur association au sein d'un indice multi-métrique permet de discriminer la majorité des altérations sur la majorité des cours d'eau, et d'obtenir un indice qui répond à un gradient de pressions. L'indice identifie ainsi un niveau d'altération, exprimé en EQR 'Ecological Quality Ratio', avec 1 = note maximale obtenue pour la typologie concernée (état de « référence ») et 0 = pire note obtenue à l'échelle nationale (MONDY *et al.*, 2012). Des pondérations sont ensuite appliquées en fonction de la typologie du cours d'eau pour évaluer un état biologique.

- La richesse taxonomique reflète notamment la qualité de l'eau et la diversité des mésohabitats présents à l'échelle de la station.
- L'indice de Shannon-Weaver exprime l'équilibre de la communauté d'invertébrés.
- L'ASPT repose sur la polluosensibilité des familles d'invertébrés identifiées.
- La fréquence des polyvoltins correspond à la fréquence relative des invertébrés ayant plusieurs cycles de vie par an. Les espèces polyvoltines ont plus de chance de survivre à des perturbations ponctuelles ou cycliques.
- Enfin, la fréquence des ovovivipares correspond à la fréquence relative des invertébrés ovovivipares. L'ovoviviparité est une forme de résistance.

#### > L'outil diagnostique de l'I2M2

Basé sur 101 traits bio-écologiques et 73 indices (MONDY & USSEGLIO-POLATERA, 2013), il permet, lorsqu'une altération de l'I2M2 est constatée, d'identifier les causes les plus probables de cette altération. Lorsque l'I2M2 ne met en évidence aucune distorsion (Très Bon Etat)/qu'une très faible distorsion (Bon Etat) avec la situation attendue en condition non perturbée, l'outil diagnostique n'est donc pas utilisé pour interpréter les résultats. Les résultats sont présentés sous la forme de diagramme radar.

L'exploitation des résultats I2M2 et de son outil diagnostique est affinée à travers les valeurs guides et intervalles de confiance déterminés par les travaux de notre pôle R&D (LABAT, 2021), basés sur près de 1600 analyses.

## I.2. MGCE 12 Prélèvements

Pour les cours d'eau profonds, l'indice macro-invertébrés grands cours d'eau est calculé sur l'ensemble des phases comprenant les 12 prélèvements élémentaires du protocole d'échantillonnage. Cet indice peut être comparé aux données antérieures (note IBGA) avec une marge *d'incertitude acceptable*.

### > Étude du groupe indicateur (GI) et de la variété taxonomique (VT)

Deux composantes sont déterminées : le **groupe indicateur (GI)** qui résulte le plus souvent de la qualité de l'eau et la **variété taxonomique (VT)** qui informe plutôt sur la diversité des habitats.

Ces paramètres sont établis à partir de la grille IBGN de la norme AFNOR T90-350. Notons que les GI sont définis en fonction de la polluo-sensibilité des familles indicatrices. Toutefois, au sein d'une même famille, les genres et les espèces qui la composent peuvent avoir des sensibilités différentes. Aussi, il sera tenu compte de cet élément dans les interprétations en analysant les genres qui caractérisent le taxon indicateur.

### > Évaluation de la robustesse de la note

Certaines familles polluo-sensibles peuvent présenter un genre ou une espèce plus résistante aux perturbations que les autres. La note indicelle peut alors être surestimée. On évalue la robustesse de la note, c'est-à-dire la pertinence de celle-ci, en supprimant le premier groupe indicateur de la liste faunistique et en recalculant la note avec le groupe suivant.

## I.3. Équivalent IBG

Pour les petits cours d'eau de l'HER 9A, l'indice dit « équivalent IBG » est calculé sur les phases A et B. Cet indice peut être comparé aux données antérieures (note IBGN) avec une marge d'incertitude acceptable. De la même manière que pour les MGCE, le **Groupe Indicateur (GI)**, la **Variété Taxonomique (VT)** ainsi que la **robustesse de la note** peuvent être étudiés.

## II. ÉVALUATION DU BON ÉTAT D'UNE MASSE D'EAU

### II.1. Évaluation de l'état écologique

Afin de répondre aux exigences de la DCE, les éléments biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques sont utilisés pour évaluer l'état écologique des masses d'eau. La définition de l'état écologique d'une masse d'eau se réfère à deux arrêtés :

- > L'Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en oeuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement permet de classer les masses d'eau sur la base d'un croisement de leur localisation géographiques (hydroécorégions ou HER) et de leur taille. Ce croisement de données permet d'attribuer à chaque masse d'eau un "code de type cours d'eau".
- > Pour chaque "code de type cours d'eau", l'Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement définit les valeurs de référence, les modalités de calcul des notes EQR (Ecological Quality Ratio), les limites de classes d'état pour les éléments biologiques ainsi que les valeurs seuils de chaque paramètre physico-chimique.

La comparaison des conditions physico-chimiques et des valeurs des éléments de qualité biologique à ces limites de classes permet de définir l'état écologique de la masse d'eau qui se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais).

Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, l'évaluation se fait selon quatre classes de **potentiel écologique**, les valeurs du bon potentiel tenant compte des caractéristiques de la masse d'eau.

### II.1.1. Éléments de qualité biologique pour les cours d'eau

Concernant les éléments biologiques, le principe du paramètre déclassant est appliqué pour l'attribution d'une classe d'état biologique.

Les stations concernées par cette étude se situent dans les HER 9, 9-A, 20 et 22. Les tableaux II, III et IV ci-dessous présentent les valeurs de références et les limites de classes d'état pour la définition de la qualité biologique définis dans l'arrêté du 27 juillet 2018 :

Tableau II : Limites de classe d'état pour les éléments biologiques des HER 9, 20 et 22

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeurs inférieures des limites des classes d'état
			I2M2 (en EQR)
FRAR33	Guarbecque	GM20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR27	Hogneau	P20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR27	Aunelle	P20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR63	Yser	P20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R25	Helpe Mineure	P20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R24	Helpe Majeure	P22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R54	Solre	P22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR07	Sensée	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR10	Rivière Escaut	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR18	écaillon	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR30	La Liane	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR41	Rhonelle	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR43	Rivière Scarpe	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR43	Le Gy	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR50	Selle ou Escaut	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR52	Rivière Sensée	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR56	La Somme Rivière	P9	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR65	Trouille	TP20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R21	Flamenne	TP20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R42	Rivière Sambre	TP20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R44	Rivière ou Sambre	TP20	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R15	Cligneux	TP22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R39	Thure	P22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R59	Tarsy	TP22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRB2R60	Hante	TP22	0,665-0,443-0,295-0,148
FRAR58	Souchez	TP9	0,665-0,443-0,295-0,148

**Tableau III : Valeurs de référence pour les éléments biologiques de l'HER 9-A**

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeur de référence
			IBG
FRAR05	Authie	M9-A	15
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	15
FRAR13	La Canche	M9-A	15
FRAR13	Crequoise	M9-A	15
FRAR02	Rivière Aa	P9-A	15
FRAR03	Rivière d'Airaines	P9-A	15
FRAR04	Ancre	P9-A	15
FRAR06	Avre	P9-A	15
FRAR14	La Clarence	P9-A	15
FRAR16	Cologne	P9-A	15
FRAR23	Rivière d'Hallue	P9-A	15
FRAR26	Tiret	P9-A	15
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	15
FRAR29	La Lawe	P9-A	15
FRAR36	La Lys	P9-A	15
FRAR37	Nièvre	P9-A	15
FRAR38	Noye	P9-A	15
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	15
FRAR47	Scardon	P9-A	15
FRAR51	Evoissons	P9-A	15
FRAR51	Selle ou Somme	P9-A	15
FRAR56	La Somme Rivière	P9-A	15
FRAR56	Ingon	P9-A	15
FRAR66	Ternoise	P9-A	15

**Tableau IV : Limites de classe d'état pour les éléments biologiques de l'HER 9-A**

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeurs inférieures des limites des classes d'état
			IBG (en EQR)
FRAR05	Authie	M9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR13	La Canche	M9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR13	Crequoise	M9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR02	Rivière Aa	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR03	Rivière d'Airaines	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR04	Ancre	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR06	Avre	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR14	La Clarence	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR16	Cologne	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR23	Rivière d'Hallue	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR26	Tiret	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR29	La Lawe	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR36	La Lys	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR37	Nièvre	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR38	Noye	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR47	Scardon	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR51	Evoissons	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR51	Selle ou Somme	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR56	La Somme Rivière	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR56	Ingon	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571
FRAR66	Ternoise	P9-A	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571

Pour chacune des stations, la classe de qualité de l'indice biologique (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais) est représentée selon les codes couleur suivants :

Tableau V : Code couleur pour la classification de l'état des éléments biologiques

Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
				

Afin d'accroître la fiabilité de l'évaluation obtenue pour chaque élément de qualité ou paramètre de l'état écologique, il est nécessaire d'avoir recours à un nombre suffisant de données. Ainsi, dans l'objectif de procéder à une évaluation actualisée de l'état des masses d'eau, tout en tenant compte de la variabilité naturelle des milieux et de la disponibilité des données, le guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales préconise d'utiliser les données de surveillance des trois dernières années pour les cours d'eau.

Faute d'une chronique de données suffisante, l'état écologique évalué dans ce rapport est donné à titre indicatif.

# CONTEXTE DE L'ÉTUDE

---

## I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

La carte en page suivante (Figure 1) présente la localisation des stations suivies en 2022 sur le bassin Artois-Picardie et l'annexe III en page 32 présente la liste des stations prévues, les dates et heures de prélèvement, ainsi que les coordonnées effectives de ceux-ci.

Une localisation plus précise et une description de ces stations sont détaillées dans les rapports d'essais et les fiches stations fournis en annexes.

Initialement, 63 stations devait être suivi dans le cadre de ce marché. Cinq stations ont cependant été annulées (cf paragraphe II.2.1).

## Localisation des stations de mesure

Invertébrés en petit cours d'eau

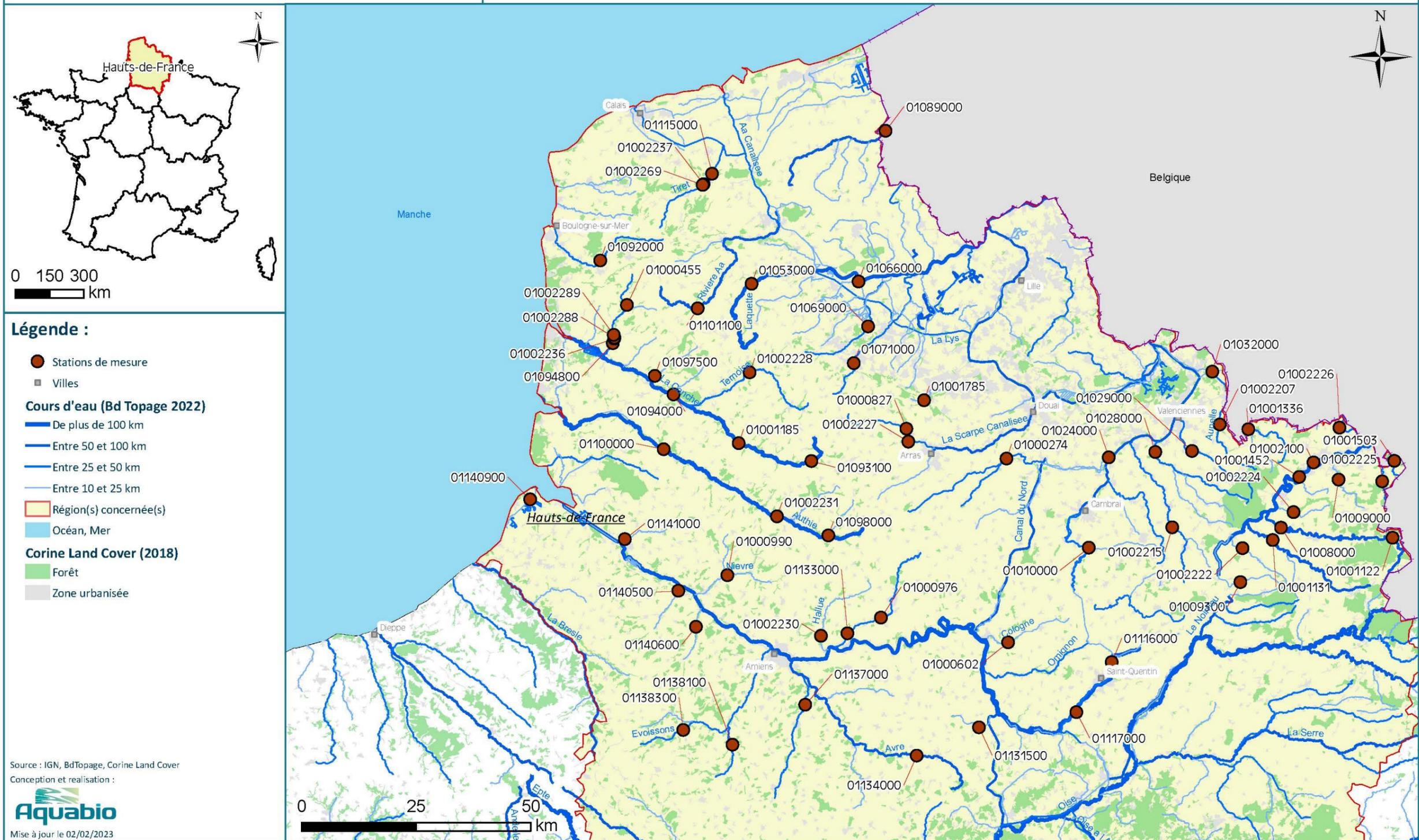


Figure 1 : Localisation des stations de suivi

## II. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

### II.1. Période de prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés entre le 17 mai et le 22 septembre 2022. Le Tableau VI présente les semaines pendant lesquelles des prélèvements ont été réalisés. Les dates et heures de prélèvement sont disponibles dans les rapports d'essai et résumées dans le tableau disponible à l'annexe III en page 32 de ce rapport.

Tableau VI : période de prélèvement de la campagne 2022

Mois	mai					Juin				Juillet				Aout					Septembre			
Semaine	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Prélèvement																						

 Prélèvement macroinvertébrés

### II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses

#### II.2.1. Annulation

Comme indiqué précédemment, cinq stations ont été annulées. 4 pour des raisons liées au prélèvement et une pour une non-conformité lors de la phase laboratoire. Le détail des causes d'annulation pour chaque station est indiqué dans le Tableau VII disponible ci-après.

Tableau VII : Annulation de la campagne 2022

Code station	Libellé station	Remarque
01002222	LA RIVIÈRETTE AU FAVRIL	Assec constaté le 11/07/2022
01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	Annulé par le commanditaire le 08/07/2022 à cause du refus d'accès du riverain
01089000	L'YSER À BAMBECQUE	Annulé par le commanditaire pour raisons de sécurité.
01097500	LA CRÉQUOISE À BEURAINVILLE	Annulé par le commanditaire suite à Non Conformité Laboratoire 00072 du 08/11/2022
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	Prélèvement annulé en raison d'un accès impossible au cours d'eau

#### II.2.2. Non-conformité et dérogation

Comme indiqué précédemment, une station a fait l'objet d'une non-conformité lors de la phase d'analyse. Il s'agit de la Créquoise à Beaurainville (01097500). La non-conformité est due à une perte de données lors de la phase laboratoire, du fait d'une erreur d'utilisation de l'outil de saisie dématérialisé des listes faunistiques. Une rappel sur le fonctionnement de l'outil a été fait à l'ensemble des opérateurs concernés et ce type d'erreur ne devrait plus être constatée.

#### II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques

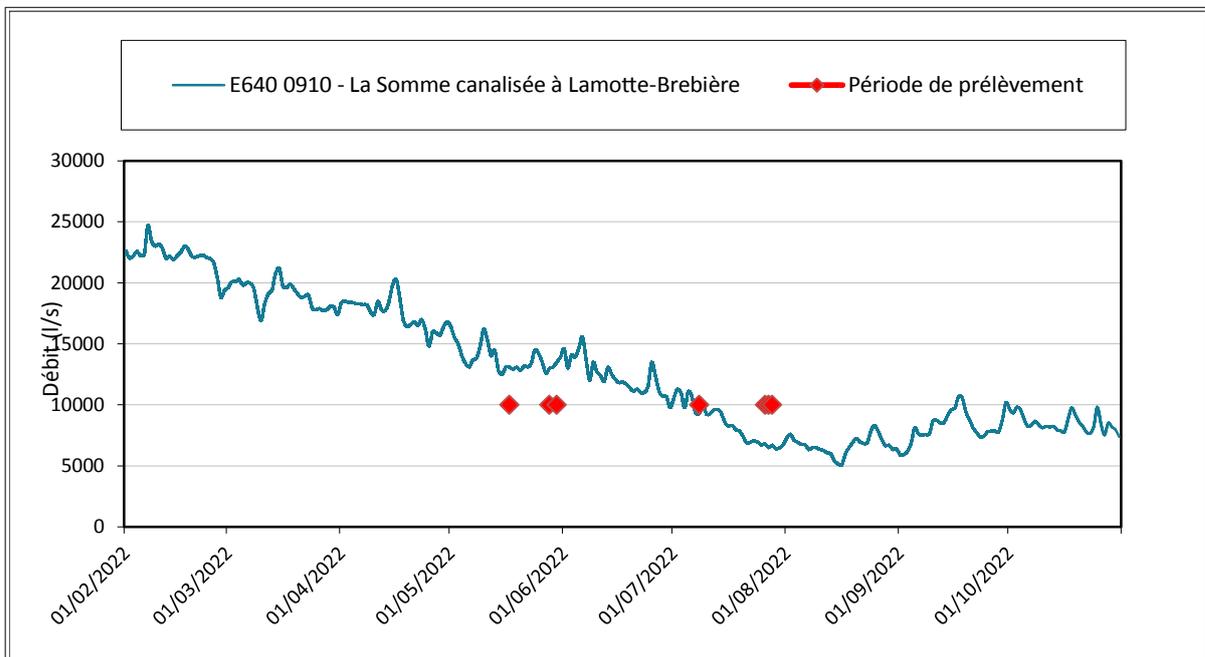
Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des problèmes rencontrés n'ayant pas nécessité de déroger au protocole ou ne provoquant pas de non-conformité.

**Tableau VIII: Difficultés rencontrées et remarques**

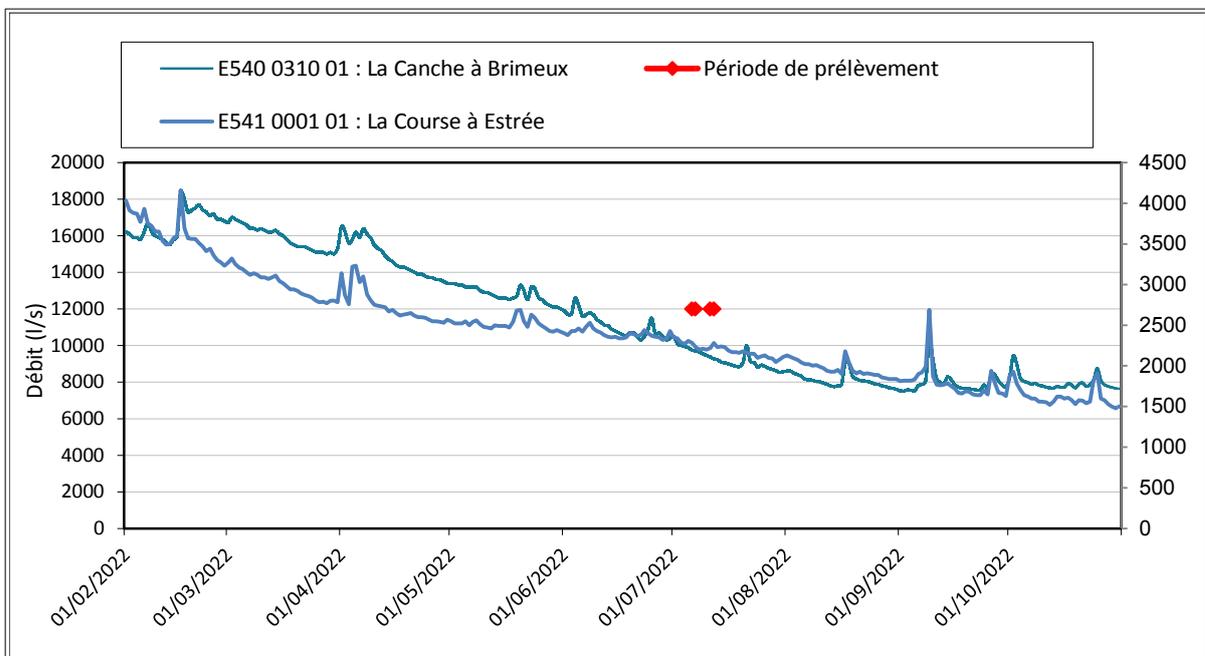
Code station	Libellé station	Remarque
01000274	LA SENSÉE À ETAING	Difficulté de réalisation : Substrat principal difficilement identifiable – Le plan d'échantillonnage a été ajusté au fur et à mesure de l'opération de prélèvement suite à la réalisation de multiples sondages (précision de l'estimation acceptable).
01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement.
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la coloration et de la hauteur d'eau – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01001336	L'HOGNEAU À GUSSIGNIES	Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges et de la mauvaise visibilité. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement.
01001503	LA HANTE À BOUSIGNIES SUR ROC	Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges et de la visibilité du fond. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement.
01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site et de l'instabilité du fond Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges, de la profondeur et de la turbidité. Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la profondeur et de la turbidité naturelle de l'eau – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01002215	LA SELLE À NEUVILLY	Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement.
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la turbidité naturelle de l'eau – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRACHE	Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la profondeur et la turbidité de l'eau – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de la non visibilité des fonds. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement. Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la turbidité naturelle – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation moyenne)
01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	Difficulté de réalisation : Prélèvements et rinçage du filet difficiles en raison de la faible lame d'eau
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	Difficulté de réalisation : Substrat principal difficilement identifiable. Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de la profondeur et de la coloration de l'eau. Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la profondeur et de la turbidité – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges. Le plan d'échantillonnage a été réalisé au fur et à mesure de l'opération de prélèvement.
01066000	LE GUARBEQUE À SAINT VENANT	Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la turbidité et de la profondeur – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01094800	LA COURSE À ESTRÉE	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la turbidité et la hauteur d'eau – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	Difficulté de réalisation : Prélèvements difficiles en raison de berges abruptes et boisées
01133000	L'ANCRE À BONNAY	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante et du courant. Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison du manque de visibilité du fond. Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la profondeur – Le plan d'échantillonnage a été réalisé/ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)
01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	Taille station : Site positionné entre un rejet et un pont : longueur inférieure à longueur théorique
01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site Plan prévisionnel : Plan d'échantillonnage prévisionnel non réalisable en raison de l'inaccessibilité des berges. Visibilité du fond : Présence de zones sur lesquelles le fond n'est pas visible en raison de la profondeur – Le plan d'échantillonnage a été ajusté au fur et à mesure du prélèvement - Recouvrements estimés par sondages (précision de l'estimation acceptable)

### III. HYDROLOGIE

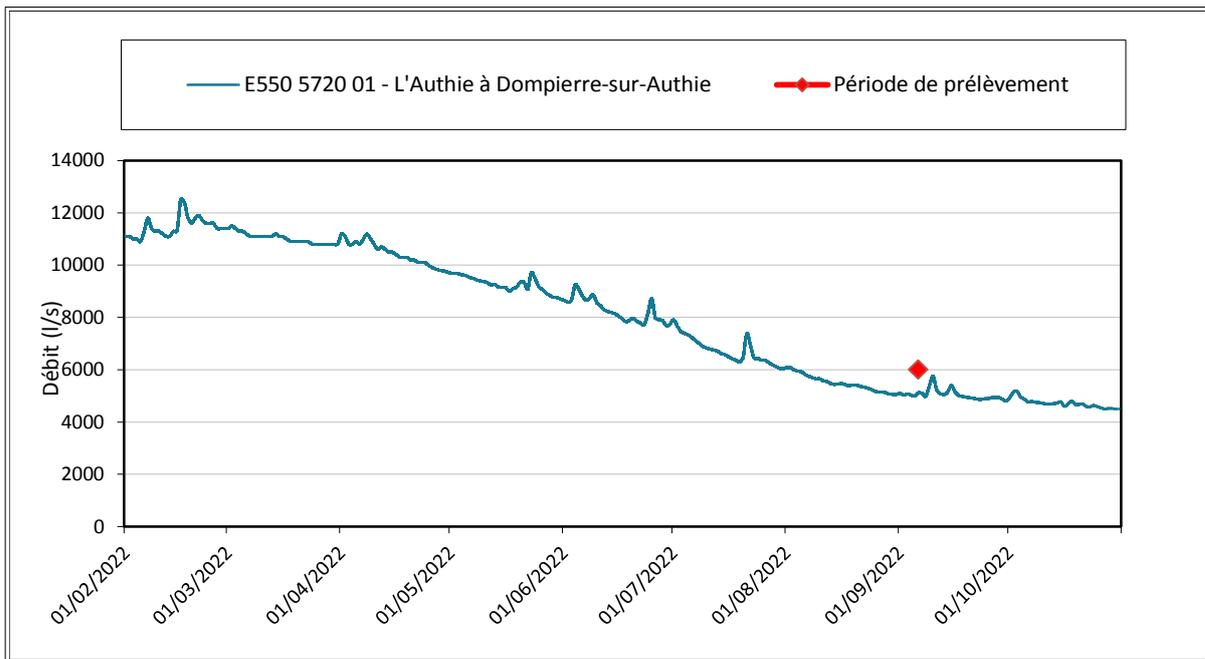
Pour les sites suivis situés sur le bassin versant de la Somme, la station hydrométrique E640 09 10 (La Somme canalisée à Lamotte-Brebière) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 2).



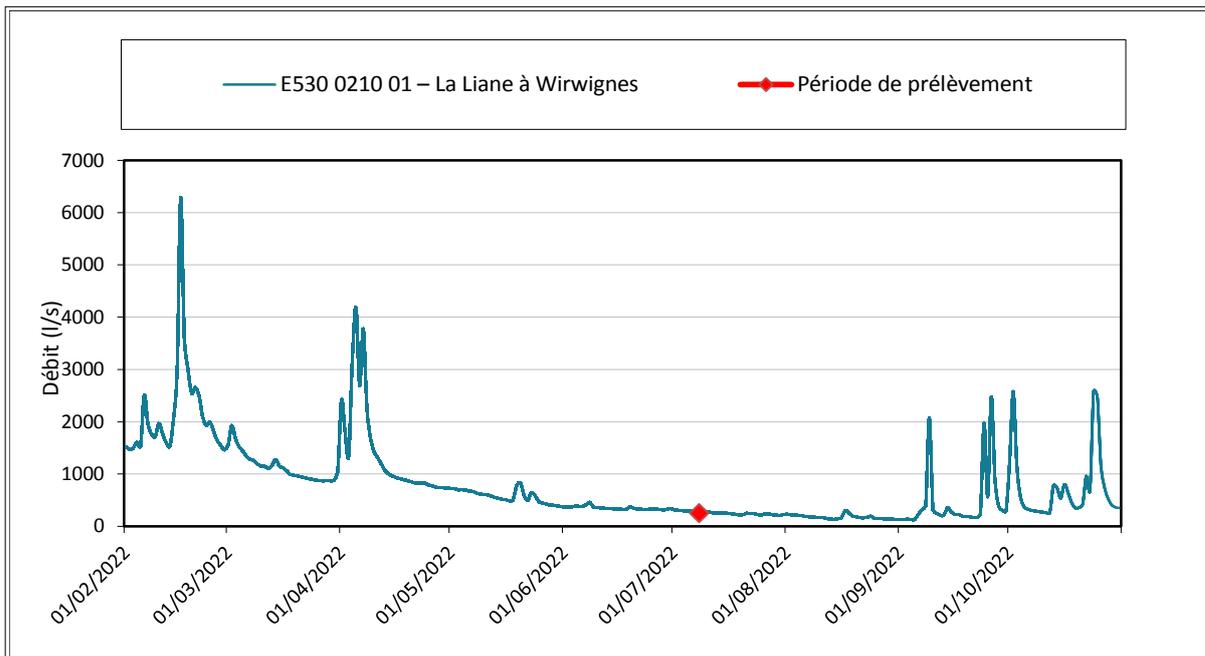
Pour les sites suivis situés sur la Canche et la Course, les stations hydrométriques E540 0310 01 (La Canche à Brimeux) et E541 0001 01 (La Course à Estrée) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur leur bassin versant (Figure 3).



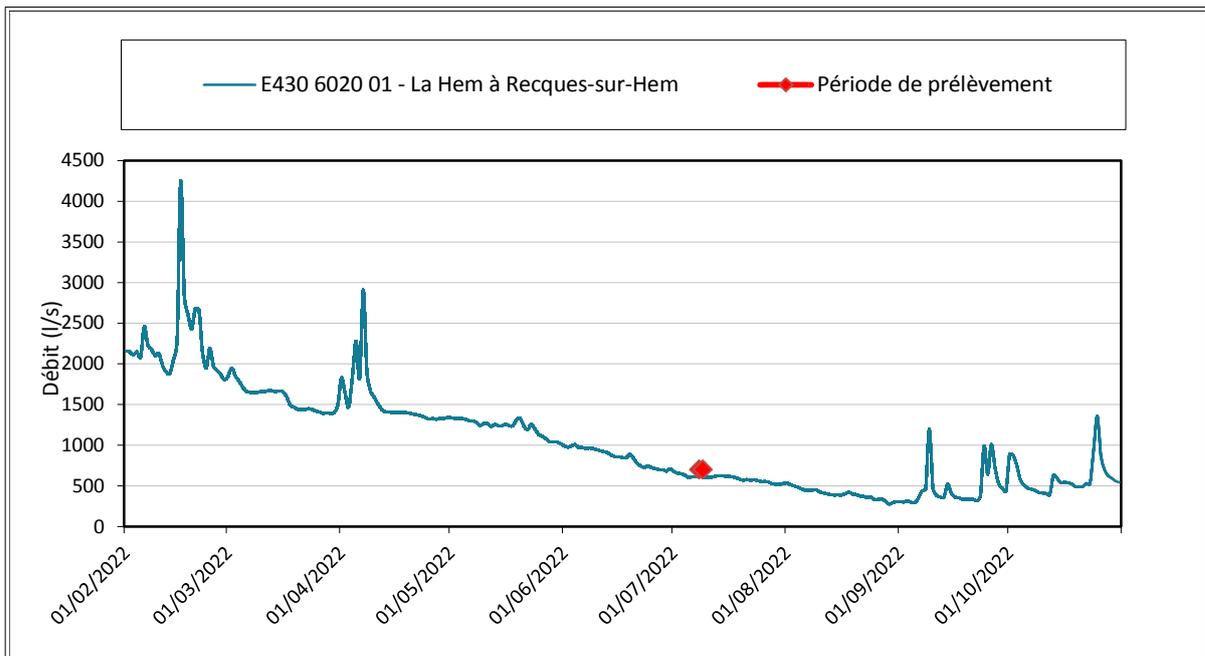
Pour les sites suivis situés sur l'Authie, la station hydrométrique E550 5720 01 (L'Authie à Dompierre-sur-Authie) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 4).



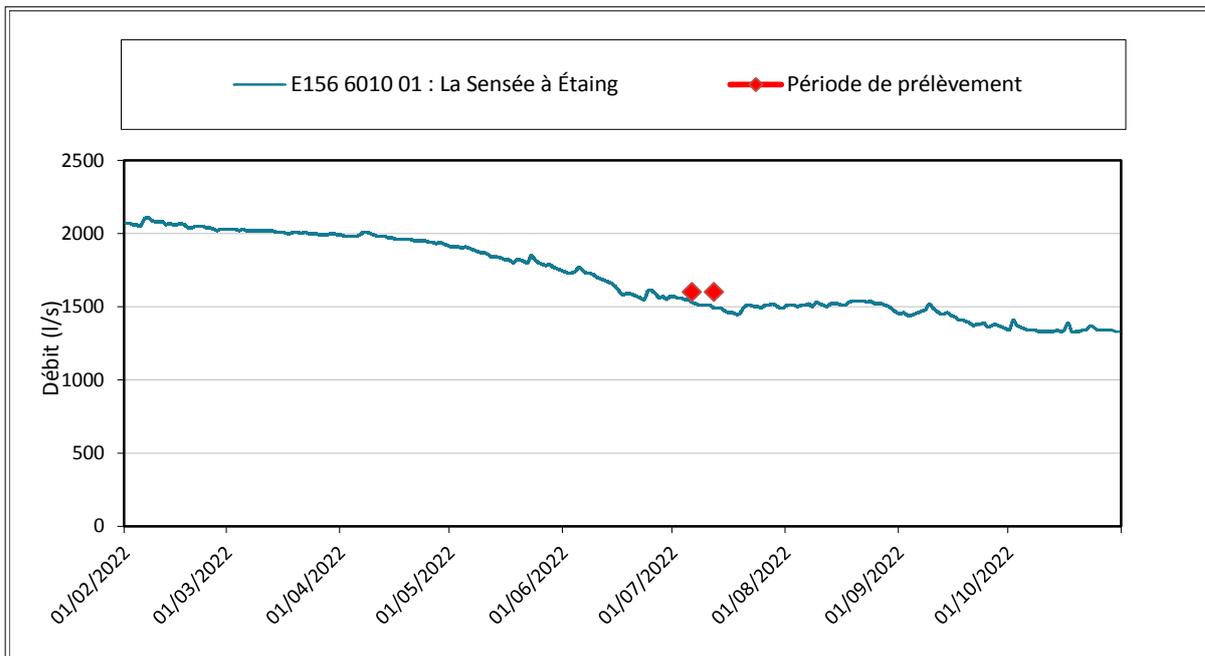
Pour le site suivi situé sur la Liane, la station hydrométrique E530021001 (La Liane à Wirwignes) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 5).



Pour les sites suivis situés sur la Hem, la station hydrométrique E430 6020 01 (La Hem à Recques-sur-Hem) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 6).



Pour les sites suivis situés sur la Sensée, la station hydrométrique E156 6010 01 (La Sensée à Étaing) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 7).



Pour les sites suivis situés le bassin versant de l'Escaut et son sous-bassin de la Lys, les stations hydrométriques E240 0411 01 (L'Escaut canalisée à Maulde), E361 1210 01 (La Lys à Aire-sur-la-Lys) et E366 6010 01 (La Lawe à Béthune) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 8).

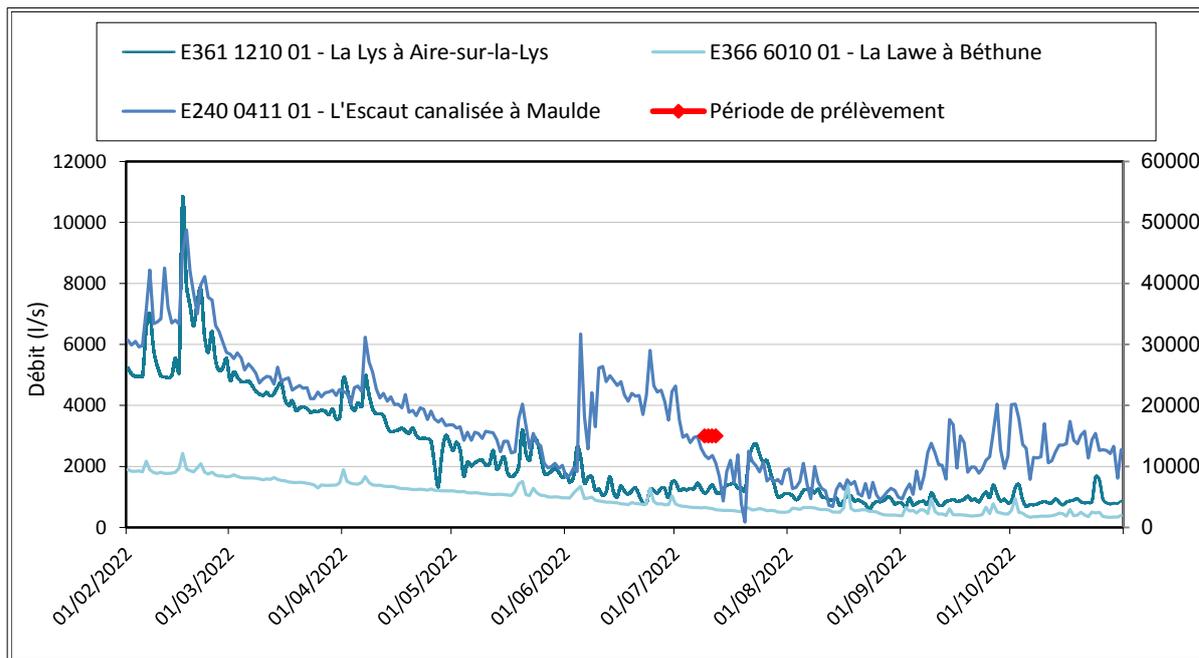


Figure 8 : Débit journalier de la Lys, la Lawe et l'Escaut du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur la Hogueau, la station hydrométrique E182 7020 01 (La Hogueau à Thivencelle) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 9).

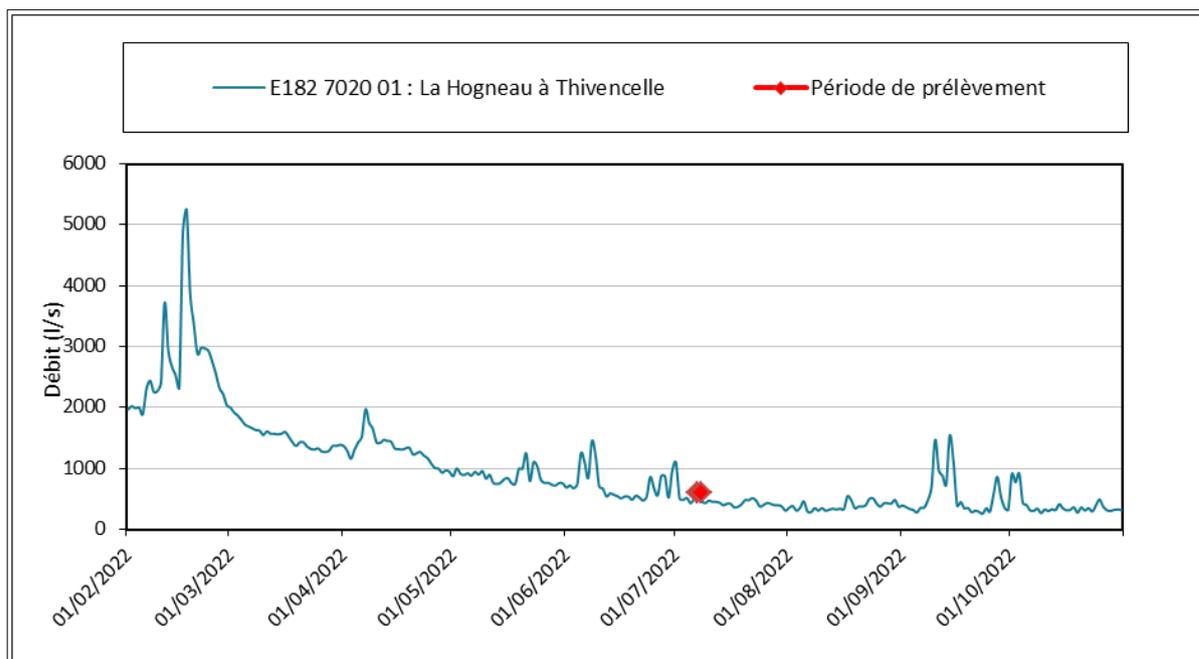


Figure 9 : Débit journalier de la Hogueau du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur le bassin versant de la Sambre, les stations hydrométriques D015 6520 (L'Helpe Majeure à Taisnières-en-Thiérache), D013 7020 01 (L'Helpe Mineure à Maroilles) et D019 2230 (La Sambre canalisée à Marpent) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 10).

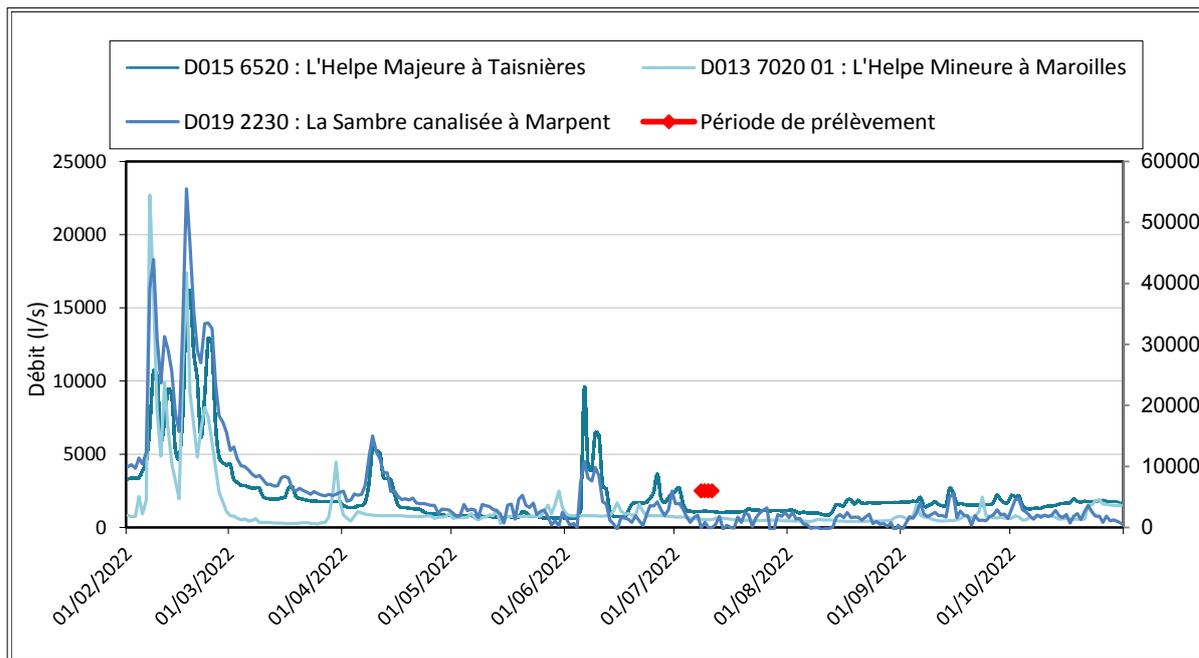


Figure 10 : Débit journalier de la Sambre et de l'Helpe du 1 février au 30 octobre 2022

Enfin, pour les sites suivis situés sur l'Ancre, la station hydrométrique E638 6070 01 (L'Ancre à Bonnay) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 11).

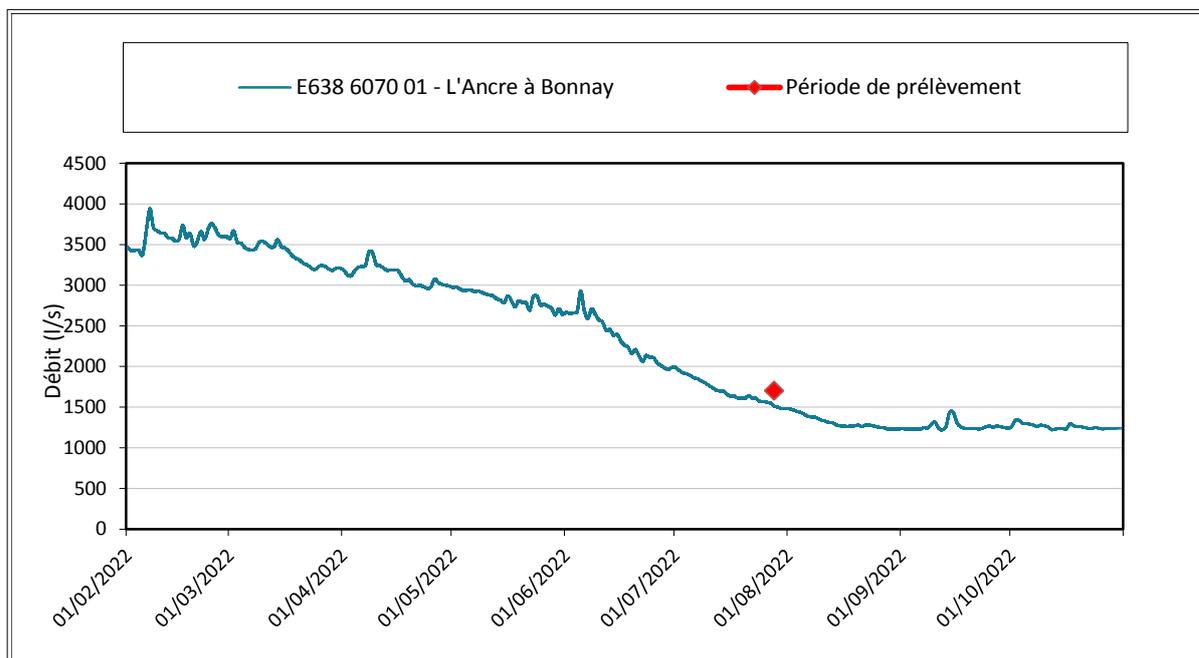


Figure 11 : Débit journalier de l'Ancre du 1 février au 30 octobre 2022

L'analyse des différentes figures indique que les conditions hydrologiques étaient suffisamment stables sur l'ensemble des bassins versant étudiés pour permettre de réaliser les prélèvements lors de cette campagne 2022. De plus, les opérateurs terrain n'ont noté aucune turbidité anormale ou traces de décrues importantes pouvant impacter les prélèvements.

# RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES ANALYSES

## I. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2022

Les tableaux IX, X et XI ainsi que la carte (Figure 12), ci-après, présentent l'évaluation de l'état biologique des masses d'eau étudiées selon les indices I2M2, équivalent IBG et IBGA. Les fiches station disponibles en annexe présentent les résultats station par station ainsi qu'une interprétation de ceux-ci. Les interprétations du présent rapport présentent plutôt un bilan de la qualité globale des cours d'eau du territoire.

Tableau IX : Résultats des analyses invertébrés - I2M2 (Campagne 2022)

Caractéristiques des stations				Bilan I2M2	
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Typologie	I2M2	Etat biologique I2M2
FRAR07	01000274	LA SENSÉE À ETAING	P9	0,2994	Moyen
FRAR43	01000827	LA SCARPE RIVIÈRE À MONT SAINT ELOI	P9	0,1859	Médiocre
FRB2R24	01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	TP22	0,5128	Bon
FRB2R25	01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	P20	0,4685	Bon
FRAR27	01001336	L'HOGNEAU À GUSSIGNIES	P20	0,4820	Bon
FRB2R15	01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD	TP22	0,0779	Mauvais
FRB2R60	01001503	LA HANTE À BOUSIGNIES SUR ROC	TP22	0,5490	Bon
FRAR58	01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ	TP9	0,1494	Médiocre
FRB2R21	01002100	LA FLAMENNE À MAUBEUGE	TP20	0,0302	Mauvais
FRAR27	01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	P20	0,0575	Mauvais
FRAR50	01002215	LA SELLE À NEUVILLY	P9	0,1856	Médiocre
FRB2R59	01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	TP22	0,2968	Moyen
FRB2R39	01002225	LA THURE À COUSOLRE	P22	0,5752	Bon
FRAR65	01002226	LA TROUILLE À VILLERS SIRE NICOLE AMONT	TP20	0,3340	Moyen
FRAR43	01002227	LE GY À DUISANS	P9	0,2101	Médiocre
FRB2R24	01008000	L'HELPE MAJEURE À TAINIÈRES-EN-THIÉRACHE	TP22	0,5760	Bon
FRB2R54	01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	P22	0,2104	Médiocre
FRB2R42	01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	TP20	0,0962	Mauvais
FRAR10	01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	P9	0,0456	Mauvais
FRAR52	01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	P9	0,0349	Mauvais
FRAR18	01028000	L'ÉCAILLON À VERCHAIN-MAUGRÉ	P9	0,2126	Médiocre
FRAR41	01029000	LA RHONELLE À MARESCHE	P9	0,3803	Moyen
FRAR27	01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	P20	0,4009	Moyen
FRAR33	01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	GM20	0,0400	Mauvais
FRAR30	01092000	LA LIANE À WIRWIGNES	P9	0,3124	Moyen
FRAR56	01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	P9	0,4492	Bon

Les résultats du Tableau IX montrent que sur l'ensemble des 25 stations suivies en 2022 à l'aide de l'I2M2, 19 stations présentent un déclassement, soit plus de 75 % des stations. Parmi elles, sept stations présentent un état mauvais et 6 un état médiocre. Les stations en mauvais état sont localisées sur les bassins versant de la Sambre, de la Lys et de l'Escaut. Celles en état médiocre sont majoritairement présentes sur le Bassin versant de la Sensée et de l'Escaut.

A l'inverse, 6 stations présentent un bon état. Elles sont toutes localisées sur le bassin versant de la Sambre. Aucune station ne présente un très bon état.

Tableau X : Résultats des analyses invertébrés - IBG (Campagne 2022)

Caractéristiques des stations				Bilan IBG-DCE	
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Typologie	Equivalent IBG-DCE	Etat biologique retenu 2018
FRAR13	01000455	LA COURSE A BEUSSENT	M9-A	15	Très bon
FRAR16	01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES	P9-A	14	Très bon
FRAR04	01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	P9-A	14	Très bon
FRAR37	01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES	P9-A	14	Très bon
FRAR13	01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	M9-A	13	Bon
FRAR66	01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	P9-A	10	Moyen
FRAR23	01002230	L'HALLUE À QUERRIEU (80)	P9-A	14	Très bon
FRAR05	01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	M9-A	14	Très bon
FRAR26	01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	P9-A	16	Très bon
FRAR26	01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	P9-A	15	Très bon
FRAR13	01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	M9-A	16	Très bon
FRAR13	01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	M9-A	13	Bon
FRAR36	01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES	P9-A	13	Bon
FRAR14	01069000	LA CLARENCE À CHOCQUES	P9-A	12	Bon
FRAR29	01071000	LA LAWE À DIVION	P9-A	14	Très bon
FRAR13	01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	M9-A	9	Moyen
FRAR13	01094800	LA COURSE À ESTRÉE	M9-A	14	Très bon
FRAR05	01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES	M9-A	15	Très bon
FRAR02	01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ	P9-A	15	Très bon
FRAR26	01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	P9-A	15	Très bon
FRAR56	01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT	P9-A	13	Bon
FRAR56	01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	P9-A	17	Bon
FRAR56	01131500	L'INGON À NESLE	P9-A	12	Bon
FRAR04	01133000	L'ANCRE À BONNAY	P9-A	13	Bon
FRAR06	01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	P9-A	14	Très bon
FRAR38	01137000	LA NOYE À DOMMARTIN	P9-A	14	Très bon
FRAR51	01138100	LA SELLE À MONSURES	P9-A	14	Très bon
FRAR51	01138300	LES ÉVOISSONS À BERGICOURT	P9-A	17	Très bon
FRAR03	01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT	P9-A	14	Très bon
FRAR45	01140600	LE SAINT LANDON à SOUES	P9-A	14	Très bon
FRAR28	01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	P9-A	12	Bon
FRAR47	01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE	P9-A	13	Bon

Les résultats du Tableau X montrent que sur l'ensemble des 32 stations suivies en 2022 à l'aide de l'équivalent IBG, seul 2 stations présentent un déclassement. Il s'agit de LA TERNOISE À TILLY CAPELLE et de LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN, toutes les deux situées sur le bassin versant de la Canche.

A l'inverse, les 30 stations restantes présentent un bon état ou un très bon état dont 20 présentent un très bon état.

Tableau XI : Résultats des analyses invertébrés - IBGA (Campagne 2022)

Caractéristiques des stations				Bilan IBGA-DCE	
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Typologie	Equivalent IBGA	Etat biologique retenu 2018
FRAR05	01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	M9-A	<b>16</b>	<b>Très bon</b>

La seule station MGCE suivie en 2022 présente un très bon état. Il s'agit de L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE.

Ces résultats semblent mettre en évidence une forte disparité entre les stations situées à l'ouest du territoire et celles situées à l'est. Cependant, cette différence ne pourrait être due qu'à la différence d'indice utilisé. En effet, l'indice I2M2 est beaucoup plus discriminant que l'IBG, notamment en Artois-Picardie (AQUASCOP, 2014<sup>3</sup>).

<sup>3</sup>AQUASCOP, 2014. - *Etude de l'indice multimétrique (I2M2) en Artois Picardie 1. Rapport général*. Etude pour l'Agence de l'eau Artois Picardie, 57 p.



Figure 12 : Carte de l'état biologique des cours d'eau d'AEAP selon le compartiments invertébrés

## II. COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS ANTÉRIEURS

Les tableaux XII et XIII ci-après comparent les résultats des six dernières années de suivi. A noter que les campagnes 2017 à 2020 ont été réalisées par EUROFINs. Des variations uniquement observables entre 2020 et 2021 peuvent être imputable à ce changement. En effet, une variabilité inter opérateur peut exister malgré la normalisation du protocole.

Tableau XII : Comparaison interannuelle des résultats IBG en EQR avec couleur fonction de la classe d'état

Code agence	Libellé National	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01000455	LA COURSE A BEUSSENT	1,0000	1,0000	0,9286	1,0000	0,8571	1,0000
01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES	0,7857	0,7857	0,9260	0,7857	0,7857	0,9286
01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	0,9286	0,9286	0,9286	0,7857	1,0000	0,9286
01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES	0,8571	0,6429	1,0000	0,5714	0,8571	0,9286
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	0,6429	0,6429	0,6429	0,8571	0,6429	0,8571
01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	1,0000	0,6429	0,8571	0,5714	0,7143	0,6429
01002230	L'HALLUE À QUERRIEU (80)	0,7143	0,8571	0,7857	0,9286	1,0714	0,9286
01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	0,5714	0,5714	0,6429	0,5000	0,7857	0,9286
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	-	-	1,2857	0,9286	1,0714	1,0714
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	-	-	0,8571	1,0000	0,8571	1,0000
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	-	-	-	0,3571	0,8571	1,0714
01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	-	-	-	0,9286	0,9286	0,8571
01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES	0,9375	1,2857	0,8571	0,9286	0,9286	0,8571
01069000	LA CLARENCE À CHOCQUES	0,7857	1,0000	0,7143	0,7143	0,6429	0,7857
01071000	LA LAWE À DIVION	0,5714	0,5714	0,5714	0,6429	0,7143	0,9286
01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	0,9286	0,5714	0,8571	0,9286	0,7143	0,5714
01094800	LA COURSE À ESTRÉE	1,0000	1,0000	1,0000	0,9286	0,9286	0,9286
01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES	0,5714	0,6429	0,6429	0,5000	0,7143	1,0000
01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ	1,0000	0,9286	1,0000	0,9286	1,0000	1,0000
01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	1,0714	0,7857	1,0000	0,9286	1,0000	1,0000
01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT						0,8571
01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND						1,1429
01131500	L'INGON À NESLE	0,7857	0,7143	0,7143	0,6429	0,5714	0,7857
01133000	L'ANCRE À BONNAY	-	-	-	-		0,8571
01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	0,8571	0,7857	0,7857	0,5000	0,6429	0,9286
01137000	LA NOYE À DOMMARTIN	0,7857	0,8571	1,0000	0,7857	0,9286	0,9286
01138100	LA SELLE À MONSURES	0,9286	0,9286	1,0710	0,9286	1,0000	0,9286
01138300	LES ÉVOISSONS À BERGICOURT	1,0714	1,1429	1,3570	0,9286	1,2143	1,1429
01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT	0,9286	0,9286	0,9286	0,4286		0,9286
01140600	LE SAINT LANDON À SOUES	0,9286	0,9286	0,9286	1,0714	0,8571	0,9286
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	0,5714	0,8571	0,5000	0,7857	0,8571	0,7857
01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE	0,9286	1,0000	0,5000	0,6429	0,9286	0,8571

La comparaison des résultats IBG montre que la qualité des cours d'eau semble être resté stable. En effet, la comparaison des notes en EQR entre 2021 et 2022 montre que, pour 28 stations suivies les deux années, la note augmente pour 13 d'entre elles. Cependant, en comparant ces augmentations à l'ensemble de la chronique, seule 6 stations présentent une amélioration à l'échelle de celle-ci. Les autres semblent surtout présenter des variations interannuelles de leur note, probablement liées à des pressions ou altérations récurrentes sur les différents sites suivis.

De même, la comparaison des résultats entre 2021 et 2022 montre une diminution de la note en EQR pour 10 stations sur 28 suivies. Ces diminutions peuvent cependant être assez faibles. Si l'on s'intéresse aux changements de classe d'état, seules 3 stations montrent une classe d'état moins bonne en 2022 qu'en 2021. De plus, il s'agit essentiellement de passage d'un très bon état à un bon état, n'entraînant pas de déclassement des cours d'eau et ont déjà pu être observé lors des campagnes précédentes.

Les autres stations présentent un état et une note EQR identiques, confirmant ainsi les résultats obtenus précédemment.

Tableau XIII : Comparaison interannuelle des résultats I2M2 avec couleur fonction de la classe d'état

Codes	Libellé National	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01000274	LA SENSÉE À ETAING	0,2313	0,2051	0,2363	0,0964	0,1827	0,2994
01000827	LA SCARPE RIVIÈRE À MONT SAINT ELOI	0,2006	0,2785	0,1469	0,0485	0,1817	0,1859
01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	0,6773	0,5166	0,5398	0,6345	0,5689	0,5128
01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	0,5626	0,4312	0,3607	0,4216	0,3993	0,4685
01001336	L'HOGNEAU À GUSSIGNIES	0,3037	0,3746	0,3076	0,2677	-	0,4820
01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD	0,0369	0,1683	0,0048	0,0484	0,1152	0,0779
01001503	LA HANTE À BOUSIGNIES SUR ROC	0,4628	0,7094	0,3755	0,3979	-	0,5490
01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ	0,1445	0,1811	0,0349	0,0878	0,0612	0,1494
01002202	LA FLAMENNE À MAUBEUGE	-	-	-	-	-	0,0302
01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	0,1307	0,0248	0,0327	0,0000	-	0,0575
01002215	LA SELLE À NEUVILLY	0,1373	0,1435	0,1552	0,1723	0,2661	0,1856
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	0,2361	0,2012	0,1556	0,2136	0,4486	0,2968
01002225	LA THURE À COUSOLRE	0,4965	0,3677	0,4994	0,4334	0,5195	0,5752
01002226	LA TROUILLE À VILLERS SIRE NICOLE AMONT	0,3453	0,3049	0,3091	0,3724	0,4510	0,3340
01002227	LE GY À DUISANS	0,2111	0,2103	0,1797	0,1813	0,1563	0,2101
01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRAC	0,4340	0,5505	0,4864	0,4016	-	0,5760
01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	0,2293	0,1298	0,3361	0,2131	0,2196	0,2104
01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	0,2054	0,0370	0,0937	0,2338	0,2242	0,0962
01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAU	0,0385	0,0594	0,0187	0,1429	0,3367	0,0456
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	0,3131	0,3775	0,3129	0,3205	0,3250	0,0349
01028000	L'ÉCAILLON À VERCHAIN-MAUGRÉ	0,2958	0,2505	0,2744	0,2893	0,3752	0,2126
01029000	LA RHONELLE À MARESCHE	0,2763	0,2458	0,1707	0,3517	-	0,3803
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	-	-	-	-	0,4388	0,4009
01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	0,2815	0,2206	0,0688	0,0891	0,1420	0,0400
01092000	LA LIANE À WIRWIGNES	0,5928	0,3839	0,3944	0,3050	0,4628	0,3124

La comparaison des résultats I2M2 montre que la qualité des cours d'eau semble avoir diminué entre 2021 et 2022. En effet, la comparaison des notes en EQR entre ces deux campagnes montre que, pour les 20 stations suivies les deux années, la note diminue pour 14 d'entre elles.

Cependant, seules 5 stations présentent une diminution assez forte pour que les cours d'eau présentent une classe d'état moins bonne, et parmi ces 5 stations, les diminutions observées semblent toutes liées à une variabilité interannuelle plutôt qu'à une dégradation de l'état au fil du temps. Cette variabilité semble cependant traduire l'existence de pressions et d'altérations récurrentes sur les milieux.

De même, la comparaison des résultats entre 2021 et 2022 montre une augmentation de la note en EQR pour 6 stations sur 20 suivies. Ces augmentations peuvent cependant être assez faibles et seules 3 stations montrent une meilleure classe d'état en 2022 qu'en 2021. De plus, elles semblent là aussi traduire une variabilité interannuelle si l'on prend en compte l'ensemble de la chronique et aucune tendance à la hausse n'est visible pour les stations suivies.

# CONCLUSION

---

Au vu des analyses macroinvertébrés effectuées en 2022 sur le territoire de l'Agence de l'Eau d'Artois-Picardie, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

- > Les résultats montrent de fortes disparités liées à l'utilisation d'indices différents entre l'HER 9 A et les autres HER.
- > Pour l'HER 9 A, les notes IBG traduiraient une bonne voire très bonne qualité des cours d'eau avec seulement 2 stations déclassées sur 32 suivies
- > Pour les autres HER suivi avec l'indice I2M2, les résultats sont nettement plus faibles et montrent une altération généralisée des cours d'eau suivis à l'exception des affluents de la Sambre, seuls cours d'eau en bon état selon cet indice.
- > La seule station suivi à l'aide du protocole MGCE et de l'indice IBGA indique une très bonne qualité
  
- > Aucune tendance à la hausse ou à la baisse n'est véritablement observée en 2022. En effet, l'analyse des chroniques IBG et I2M2 semble plutôt indiquer une forte variabilité interannuelle traduisant l'existence de perturbations plus ou moins fortes mais récurrentes sur les milieux.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

AFNOR., 2016. – *NF T 90-333 - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 41 p.

—., 2017. – *FD T90-733 - Qualité de l'eau - Guide d'application de la norme NF T 90-333:2016 (Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes)*. AFNOR, 66 p.

—., 2019. – *XP T90-337 - Qualité de l'eau - Prélèvements des macro-invertébrés aquatiques en rivières profondes et canaux*. AFNOR, 58 p.

—., 2020. – *NF T90-388 - Qualité de l'eau - Analyse d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, canaux et plans d'eau*. .

LABAT F., 2021. – *Proposition de nouvelles valeurs guides provisoires et niveaux de confiance associés pour l'interprétation de l'outil diagnostique invertébrés*. Cournon d'Auvergne : Aquabio, 15 p.

MONDY C. P. & USSEGLIO-POLATERA P., 2013. – Using conditional tree forests and life history traits to assess specific risks of stream degradation under multiple pressure scenario. *Science of The Total Environment*, **461-462** : 750-760 doi : 10.1016/j.scitotenv.2013.05.072.

MONDY C. P., VILLENEUVE B., ARCHAIMBAULT V. & USSEGLIO-POLATERA P., 2012. – A new macroinvertebrate-based multimetric index (I2M2) to evaluate ecological quality of French wadeable streams fulfilling the WFD demands: A taxonomical and trait approach. *Ecological Indicators*, **18** : 452-467 doi : 10.1016/j.ecolind.2011.12.013.

2010. – Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en oeuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement. : 38.

2018. – Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. : 52.

## Liste des prélèvements

Code station	Libellé station	Situation de l'opération	Date de l'opération	Heure de début	Coordonnées aval	
					X	Y
01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	Prélevé	22/09/2022	10h00	750895	6993167
01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	Prélevé	11/07/2022	11h24	757967	7002326
01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	Prélevé	09/07/2022	09h14	784157	7002830
01029000	LA RHONELLE À MARESCHE	Prélevé	07/07/2022	11h35	740359	7021758
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	Prélevé	08/07/2022	13h52	633674	7079981
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	Prélevé	08/07/2022	15h47	633484	7079818
01000455	LA COURSE A BEUSSENT	Prélevé	07/07/2022	15h08	616947	7053602
01002230	L'HALLUE À QUERRIEU (80)	Prélevé	28/07/2022	12h52	659303	6981418
01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	Prélevé	27/07/2022	11h05	715101	6964774
01138100	LA SELLE À MONSURES	Prélevé	17/05/2022	14h29	639974	6957661
01138300	LES ÉVOISSONS À BERGICOURT	Prélevé	17/05/2022	16h58	629230	6960874
01100000	L'AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	Prélevé	06/09/2022	09h36	624970	7022131
01000274	LA SENSÉE À ETAING	Prélevé	12/07/2022	08h50	699814	7020105
01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES	Prélevé	27/07/2022	16h14	700189	6979986
01000827	LA SCARPE RIVIÈRE À MONT SAINT ELOI	Prélevé	12/07/2022	10h58	677953	7026621
01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	Prélevé	28/07/2022	15h50	672421	6985386
01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES	Prélevé	30/05/2022	09h31	638875	6994666
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	Prélevé	06/07/2022	13h28	641323	7023463
01001336	L'HOGNEAU À GUSSIGNIES	Prélevé	07/07/2022	17h03	752661	7026499
01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD	Prélevé	09/07/2022	15h06	763755	7016083
01001503	LA HANTE À BOUSIGNIES SUR ROC	Prélevé	08/07/2022	15h38	784517	7019616
01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ	Prélevé	11/07/2022	08h59	681827	7032839
01002100	LA FLAMENNE À MAUBEUGE	Prélevé	09/07/2022	16h52	766864	7019262
01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	Prélevé	07/07/2022	14h44	746383	7027559
01002215	LA SELLE À NEUVILLY	Prélevé	12/07/2022	12h22	736039	7005097
01002222	LA RIVIÈRETTE AU FAVRIL	Annulé				
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	Prélevé	11/07/2022	08h41	762515	7008407
01002225	LA THURE À COUSOLRE	Prélevé	08/07/2022	18h10	781883	7015145
01002226	LA TROUILLE À VILLERS SIRE NICOLE AMONT	Prélevé	08/07/2022	13h25	772557	7026831
01002227	LE GY À DUISANS	Prélevé	12/07/2022	12h57	678372	7023791
01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	Prélevé	11/07/2022	13h27	643732	7038923
01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	Prélevé	29/07/2022	10h22	649715	7007496
01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	Annulé				
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	Prélevé	07/07/2022	11h23	614205	7046487
01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	Prélevé	07/07/2022	13h33	614053	7047090
01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRACHE	Prélevé	11/07/2022	11h29	759793	7005045
01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	Prélevé	09/07/2022	12h18	772343	7015520
01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	Prélevé	12/07/2022	09h07	717788	7000678
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	Prélevé	06/07/2022	14h36	722164	7020352
01028000	L'ÉCAILLON À VERCHAIN-MAUGRÉ	Prélevé	07/07/2022	09h07	732343	7021514
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	Prélevé	08/07/2022	08h53	744775	7039069
01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES	Prélevé	09/07/2022	11h33	644144	7058236
01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	Prélevé	09/07/2022	14h07	667530	7058729
01069000	LA CLARENCE À CHOCQUES	Prélevé	11/07/2022	16h11	669618	7048930
01071000	LA LAWE À DIVION	Prélevé	11/07/2022	10h55	666487	7040937
01089000	L'YSER À BAMBECQUE	Annulé				
01092000	LA LIANE À WIRWIGNES	Prélevé	08/07/2022	09h16	611103	7063311
01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	Prélevé	12/07/2022	15h00	657241	7019544
01094800	LA COURSE À ESTRÉE	Prélevé	07/07/2022	09h00	613853	7045287
01097500	LA CRÉQUOISE À BEURAINVILLE	Annulé	06/07/2022	15h50	623021	7038139
01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES	Prélevé	29/07/2022	08h37	660938	7003319
01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ	Prélevé	09/07/2022	09h10	632388	7052887
01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	Prélevé	08/07/2022	12h28	635514	7082257
01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT	Prélevé	27/07/2022	14h14	722794	6975677
01131500	L'INGON À NESLE	Prélevé	27/07/2022	08h36	693801	6961442
01133000	L'ANCRE À BONNAY	Prélevé	28/07/2022	09h11	665080	6981966
01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	Prélevé	26/07/2022	16h10	680188	6955271
01137000	LA NOYE À DOMMARTIN	Prélevé	26/07/2022	13h57	655890	6966375
01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT	Prélevé	30/05/2022	14h48	628142	6991261
01140600	LE SAINT LANDON À SOUES	Prélevé	30/05/2022	13h08	631990	6983389
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	Prélevé	28/05/2022	15h28	595813	7011188
01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE	Prélevé	28/05/2022	12h10	616453	7002504
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	Annulé				

## Rapports d'essais Invertébrés

## Fiches station Invertébrés