



AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Programme de surveillance des cours d'eau et des plans
d'eau – Réalisation d'inventaires des diatomées et du
phytoplancton

Lot 3 – Bassin hydrographique Artois-Picardie

Document de synthèse-Campagne 2024

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

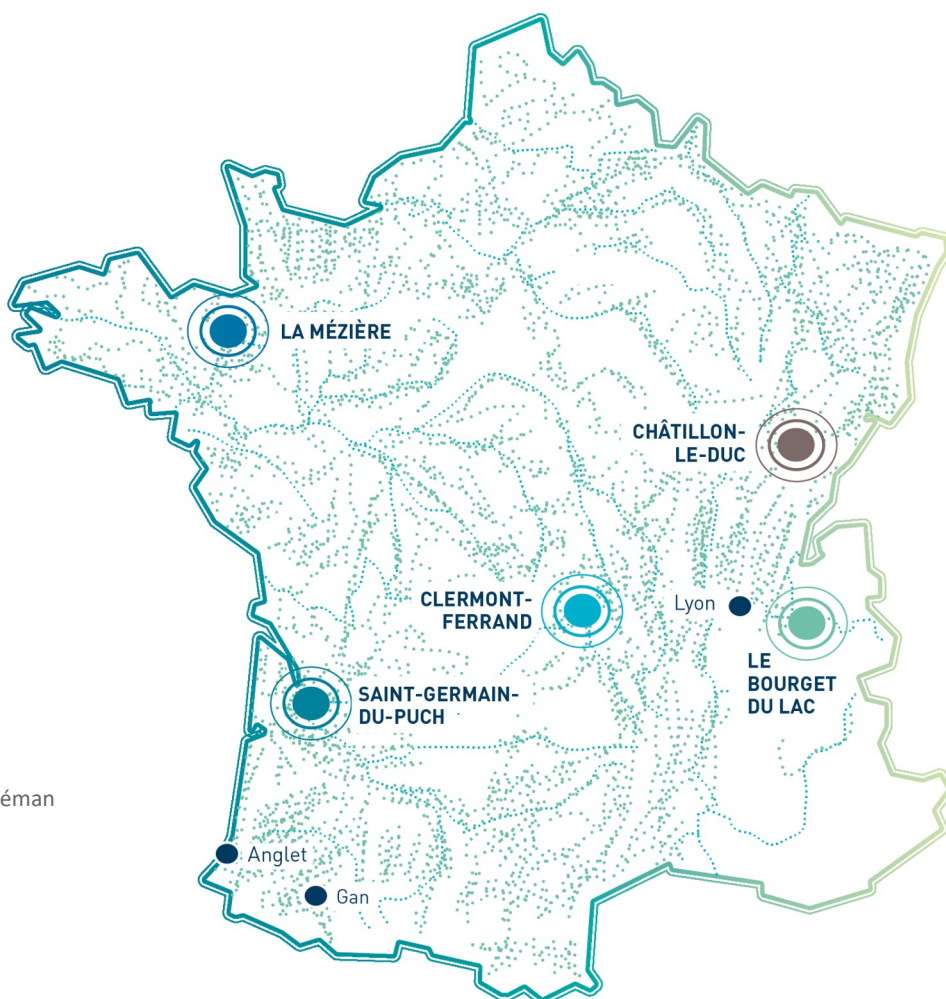
Ferme du Marot - D14
25870 CHÂTILLON-LE-DUC
Tel. 03 81 52 97 46
nord-est@aquabio-conseil.com

Agence Ouest

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram
35520 LA MÉZIERE
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



RÉDACTEUR

Nom : Floriane LEGRAND
Date : 4 juin 2025
Visa :



VALIDATEUR

Nom : Céline MORTON
Date : 6 juin 2025
Visa :



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	5
MÉTHODOLOGIE.....	7
I. COURS D'eau.....	7
I.1. Physico-chimie.....	7
I.2. Les diatomées benthiques en cours d'eau.....	7
I.2.1. Bref descriptif de la méthode.....	7
I.2.2. Conditions d'application	8
I.3. Le Phytoplancton en cours d'eau.....	8
I.3.1. Conditions d'applications.....	8
I.3.2. Descriptif de la méthode.....	8
I.3.2.1. Prélèvements.....	8
I.3.2.2. Analyse.....	8
II. plan d'eau.....	10
II.1. Physico-chimie.....	10
II.1.1. Transparence.....	10
II.1.2. Chlorophylle a.....	10
II.2. Les diatomées benthiques en lacs.....	10
II.2.1. Phase préparatoire.....	10
II.2.1.1. Description des types de rive.....	10
II.2.1.2. Positionnement des UP.....	11
II.2.1.3. Pré-sélection des UO.....	11
II.2.1.4. Cas d'un suivi à partir d'un plan d'échantillonnage antérieur.....	11
II.2.2. Prélèvements.....	11
II.2.2.1. Choix des substrats.....	11
II.2.2.2. Le prélèvement.....	12
II.2.3. Saisie.....	12
II.3. Le Phytoplancton en lacs.....	12
II.3.1. Prélèvement.....	12
II.3.2. Saisie.....	13
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	14
I. Cours d'eau.....	14
I.1. Indice biologique diatomées en rivières (IBD).....	14
I.2. Phytoplancton.....	15
I.2.1. Généralité.....	15
I.2.2. Indicateur PHYtoplancton pour les Grands cours d'Eau (IPHYGE).....	15
I.2.2.1. Domaine d'applications.....	15
I.2.2.2. Métriques constitutives.....	15
I.2.3. Outils complémentaires.....	15
II. Plan d'eau.....	17
II.1. Indice biologique diatomées en lacs (IBDL).....	17
II.1.1. Calcul de l'indice IBDL.....	17
II.1.2. Évaluation de l'état écologique.....	17
II.2. Indice phytoplanctonique lacustre (IPLAC).....	17
II.2.1. Calcul de l'indice IPLAC.....	17
II.2.2. Évaluation de l'état écologique.....	17
III. Évaluation du bon état d'une masse d'eau.....	18
III.1. Évaluation de l'état écologique.....	18
III.2. Éléments de qualité biologique pour les cours d'eau.....	18
CONTEXTE DE L'ETUDE.....	25

I. Les stations étudiées.....	25
II. Déroulement de la campagne.....	33
II.1. Période de prélèvements.....	33
II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses.....	33
II.2.1. Annulation.....	33
II.2.2. Non-conformité et dérogation.....	34
II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques.....	34
III. Hydrologie.....	37
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	43
I. Cours d'eau.....	43
I.1. Indice biologique diatomées (IBD).....	43
I.1.1. Résultats de la campagne 2024.....	43
I.1.2. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	46
I.2. Phytoplancton.....	49
I.2.1. Résultats de la campagne 2024.....	49
I.2.2. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	49
II. Plan d'eau.....	51
II.1. Indice biologique diatomées en lacs (IBDL).....	51
II.2. Indice phytoplanctonique lacustre (IPLAC).....	51
II.2.1. Résultats de la campagne 2024.....	51
II.2.2. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	52
II.3. Comparaison multi-indice.....	53
CONCLUSION.....	54
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	55
ANNEXE I.....	57
ANNEXE II.....	59
ANNEXE III.....	60

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 les supports diatomées et phytoplanctons.

Le suivi 2024 concerne, pour le lot 3, 323 sites diatomées et/ou phytoplanctons répartis en région Hauts-de-France. Le présent rapport dresse une synthèse de la campagne de terrain et des résultats obtenus pour le compartiment diatomées et/ou phytoplanctons.

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
Hydroécologues	Alexis APPOLIS (Tutorat)		X	
	Bour LOUISON	X		
	Camille ROUSSEAU	X		
	Céline MORTON			X (validation)
	Christelle GISSET		X	
	Damien NEDELEC	X		
	Elodie GROELL	X		
	Eloïse CHARVET	X		
	Etienne PONTON		X	
	Floriane LEGRAND			X
	Guillaume FAYT		X	
	Gustavo BRAGA		X	
	Gwendal TASSE	X		
	Jérôme SIMON	X		
	Joanna MARTINET		X	
	Joël CARLU (Tutorat)	X		
	Juliette GARRIGUE	X		
	Juliette GARRIGUE (Tutorat)	X		
	Juliette RAGOT	X		
	Marie PONS		X	
	Mélanie DRAGOTTA	X		

	Mireia BERTOS-FORTIS		X	
	Nicolas CLERCIN	X		
	Paul LE RUYET	X		
	Paul LE RUYET (Tutorat)	X		
	Pauline LE PAGE	X		
	Pierre BARAZZUTTI	X		
	Rafael HUERTAS (Tutorat)	X		
	Victor FORAIT	X	X	

NB: L'intitulé (Tutorat) signifie que la personne était en cours d'habilitation en détermination (contrôle exhaustif par un opérateur habilité de l'ensemble des taxons majoritaires pour les IBD).

I. COURS D'EAU

I.1. Physico-chimie

Les paramètres non conservatifs sont mesurés sur place directement dans le cours d'eau.

Les valeurs d'Oxygène sont récoltées à l'aide d'une sonde optique (type de sonde reconnu pour la stabilité de sa mesure et son faible besoin d'étalonnage).

La conductivité et le pH sont mesurés grâce à une sonde de marque WTW comprenant un pH-mètre, un conductimètre et une sonde température. La température relevée est celle de la sonde conductivité. Afin d'assurer des mesures fiables, un étalonnage des sondes est effectué de manière hebdomadaire et une vérification des sondes deux fois par jour.

Les mesures se font après stabilisation de la valeur et selon les préconisations du constructeur. La précision des sondes et l'incertitude associée à chaque paramètre sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Préconisations constructeur des sondes et incertitudes associées

	Données constructeur			Incertitude élargie	
	Plage de mesure	Résolution	Précision	Gamme	Incertitude
pH	-2,00 à +20,00	0,01 pH	+/- 0,01	-	5%
Conductivité	0 à 199,9 µS/cm	0,1 µS/cm	+/- 0,5% de la valeur	-	8%
	200 à 1999 µS/cm	1 µS/cm	+/- 0,5% de la valeur		
Température (sonde conductimètre)	2 à 19,99 mS/cm	0,01 mS/cm	+/- 0,5% de la valeur	-	± 0,67 °C
	- 5 à + 80 °C	0,1 °C	+/- 0,1 °C		
O ₂ dissous - concentration	0 à 20 mg/l	0,01 mg/l	+/- 0,5% de la valeur	> 5 mg/l	± 17%
				< 5 mg/l	± 2 mg/l
O ₂ dissous - saturation	0 à 200 %	0,1 %	+/- 0,5% de la valeur	-	-

I.2. Les diatomées benthiques en cours d'eau

I.2.1. Bref descriptif de la méthode

L'inventaire des communautés de diatomées est effectué conformément à **la norme relative à l'échantillonnage, le traitement et l'analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux** (AFNOR, 2016c:90-354)

Les prélèvements sont effectués préférentiellement sur des substrats stables, durs et inertes tels que des pierres ou des galets. Le choix du substrat s'effectue selon des critères de taille et de localisation dans le chenal. Le substrat doit être d'une taille suffisante pour ne pas avoir été transporté lors des dernières crues. Il doit également avoir été immergé toute l'année.

Les habitats situés au centre du chenal, en faciès plutôt lotique et sur des zones éclairées sont privilégiés. Ces conditions de prélèvements sont privilégiées dans la mesure du possible, en fonction des caractéristiques du milieu. Le peuplement benthique est récolté par grattage du substrat sur une surface d'au moins 100 cm². Les brosses utilisées sont à usage unique pour éviter ainsi toutes contaminations entre les sites. Le matériel biologique est ensuite fixé sur site avec de l'éthanol dans des piluliers préalablement étiquetés.

En laboratoire les échantillons subissent plusieurs nettoyages chimiques (H₂O₂, HCl) pour détruire la matière organique et les carbonates de calcium. Les frustules des diatomées sont ensuite montés entre lame et lamelle dans une résine à haut indice de réfraction (Naphrax) et sont observés en microscopie optique (x1000 à immersion et en contraste de phase ou interférentiel).

Les identifications des diatomées sont basées entre autres sur les ouvrages Freshwater benthic diatoms (LANGE-BERTALOT *et al.*, 2017) , Süßwasserflora von Mitteleuropa (KRAMMER *et al.*, 1986),(KRAMMER *et al.*, 1988) (KRAMMER *et al.*, 1991) ainsi que sur les Atlas régionaux des diatomées de France.

I.2.2. Conditions d'application

La méthode IBD est seulement valable en milieu continental et recommande de s'assurer de la stabilité de l'hydrologie avant l'opération de prélèvement. Dans le cas contraire il est recommandé de respecter un délai allant de quelques jours à 4 semaines après un événement hydrologique, selon son intensité.

I.3. Le Phytoplancton en cours d'eau

I.3.1. Conditions d'applications

Les campagnes de prélèvement doivent être réparties de mai à octobre. Un minimum de 4 campagnes par an est préconisé.

Un intervalle minimum de 2 semaines doit être respecté entre chaque campagne de prélèvement afin de bien couvrir l'ensemble de la période de végétation et de ne pas disposer de campagnes trop rapprochées. En cas de forte hydrologie (crue), la campagne ne devra pas être réalisée mais être reportée. Dans ce cas, un report minimum d'une semaine est préconisé.

I.3.2. Descriptif de la méthode

Le **phytoplancton** est principalement composé d'algues microscopiques chlorophylliennes (2 µm à 400 µm). Il ne représente qu'un pourcent de la biomasse des organismes photosynthétiques sur la planète mais assure 40 % de la production primaire annuelle (CELLAMARE, 2009). Le phytoplancton se maintient en suspension dans la colonne d'eau et notamment dans la zone euphotique, afin d'y puiser l'énergie lumineuse et les ressources minérales nécessaires à sa croissance.

Le phytoplancton est constitué de très nombreuses espèces regroupées taxonomiquement en classes algales selon leurs caractéristiques morphologiques, génétiques et la nature de leurs pigments. Une brève description des principaux groupes rencontrés sur les cours d'eau étudiés est présentée ci-dessous.

De part sa capacité de réponse rapide aux changements environnementaux, lié à son temps de génération très court (Reynolds 1984 *in* Cellamare, 2009), le phytoplancton est utilisé comme indicateur de la qualité de l'eau : la biomasse phytoplanctonique est connue pour être principalement dépendante de l'**apport en nutriments** dans la colonne d'eau (WEHR & SHEATH, 2003).

I.3.2.1. Prélèvements

Le prélèvement du phytoplancton en cours d'eau est effectué selon la **norme XP T 90-719 relative à l'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures** (AFNOR, 2017).

Le prélèvement (>2L d'eau) est réalisé depuis un pont, ou à l'aide d'une embarcation ou de tout autres moyens permettant d'accéder à la veine du courant principal. Il est effectué à l'aide d'une bouteille fermante dans le premier mètre de la colonne d'eau en s'affranchissant des particules flottant en surface. Il est ensuite introduit dans un flacon de 500mL puis fixé à l'aide d'une solution de Lugol alcalin (concentration finale de 0.5 %) et stocké au frais et à l'abri de la lumière jusqu'à l'analyse au laboratoire.

En complément, un prélèvement au filet à plancton (maille 20 µm) sur un trait vertical est réalisé afin de disposer de suffisamment de matériel pour faciliter certaines identifications taxonomiques au laboratoire. Le filtrat est conditionné dans un pilulier en verre stabilisé (Lugol).

I.3.2.2. Analyse

L'analyse du **phytoplancton** est réalisée selon la **norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée** (AFNOR, 2006) qui correspond à la méthode d'Utermöhl (Utermöhl, 1958) adoptée au niveau européen et complétée par les recommandations du **Protocole standardisé de Laplace-Tretyure et al.**, 2009:1.

Le choix du volume à sédimenter dépend de la concentration de la communauté phytoplanctonique et peut

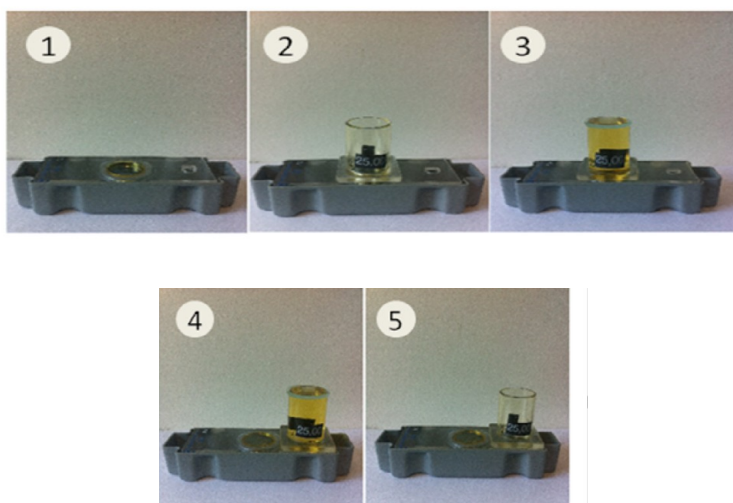
se faire selon la transparence de l'eau mesurée sur le terrain au disque de Secchi. La sédimentation se déroule à l'obscurité et à température ambiante durant 8 à 72h selon la colonne de sédimentation utilisée. A la fin de cette phase de sédimentation, la colonne est glissée sur le côté afin de placer une lamelle en verre sur la chambre de comptage pour la fermer (Figure 1).

La détermination du phytoplancton est effectuée à l'aide d'un microscope inversé équipé d'objectifs de grossissement x4, x20, x40, x60 (DIC) et x100 permettant l'identification des taxons de petites tailles.

Un premier comptage est effectué sur la chambre entière au plus faible grossissement (objectif x4) afin de dénombrer les grandes espèces. Si aucun gros individu n'est présent, seule la deuxième partie de comptage (par champs aléatoires) est appliquée. La deuxième partie du comptage est ensuite réalisée par champs, choisis aléatoirement, à un plus fort grossissement (objectif x60). L'observation d'au moins 30 champs est opérée et un minimum de 400 individus (cellules, colonies ou filaments) est compté.

Lors de ces comptages, si le nombre d'individus de diatomées non identifiables sans préparation particulière est supérieur à 20 % du total des individus, une préparation de lame de diatomées est réalisée par grillage. Un montage entre lame et lamelle est effectué et la détermination des diatomées est réalisée à l'aide de l'objectif x100 à immersion et à contraste de phase ou DIC.

Toutes les identifications taxonomiques sont réalisées au **niveau spécifique** ou, en cas de difficultés ou d'incertitudes, au niveau générique.



1 – Chambre de sédimentation vide

2 – Placer une colonne de sédimentation dans la chambre de sédimentation

3 – Remplir la colonne de sédimentation puis la fermer à l'aide d'une lame de verre

4 – Après sédimentation durant le temps impartit, faire glisser la colonne de sédimentation sur le côté et fermer la chambre avec une lamelle de verre

5 – Enlever la lame de verre pour vider la colonne dans le réceptacle prévu à cet effet.

Figure 1 : Préparation de l'échantillon de phytoplancton à observer au microscope inversé

II. PLAN D'EAU

II.1. Physico-chimie

II.1.1. Transparence

La profondeur de la zone euphotique (zone de pénétration de la lumière) est mesurée à chaque campagne.



Figure 2 : Disque de Secchi

Pour ce faire, la transparence est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi. Le disque de Secchi, raccordé à un système de mesure de la profondeur, est descendu par l'opérateur du côté ombragé de l'embarcation ou du pont. La profondeur de disparition est notée puis le disque est remonté doucement jusqu'à réapparition. La profondeur de réapparition est notée. Cette opération est réalisée 5 fois (10 mesures) et la transparence est calculée en faisant la moyenne des 10 mesures.

La profondeur de la zone euphotique est alors donnée par la formule : $Z_{eu} = 2,5 \times \text{transparence}$.

II.1.2. Chlorophylle a

Pour compléter ce prélèvement, la mesure de la concentration en chlorophylle-a est nécessaire.

Lors du prélèvement du phytoplancton, un deuxième aliquote de l'échantillon d'eau brut est donc récupéré après homogénéisation.

L'opérateur procède à la filtration de l'échantillon sur le terrain à l'aide d'une pompe à vide manuelle. Le volume filtrable dépend de la nature et de la quantité de matières en suspension présentes dans l'eau. Le filtre, introduit dans un contenant à l'aide d'une pince, est plongé dans de la carboglace afin de le congeler à une température avoisinant -20°C jusqu'à réception au laboratoire d'analyse.

II.2. Les diatomées benthiques en lacs

Les prélèvements sont effectués conformément au protocole relatif à l'échantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau (INRAE EABX, 2023). Les analyses sont effectuées conformément aux guides pour l'échantillonnage et le prétraitement des diatomées benthiques de rivières (AFNOR, 2014a) et pour l'identification et le dénombrement des échantillons de diatomées benthiques de rivières et de lacs (AFNOR, 2014a). La norme de détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) (AFNOR, 2016) est également respectée.

II.2.1. Phase préparatoire

L'inventaire des diatomées doit être représentatif de la masse plan d'eau considérée. Pour cela, les points de prélèvement du phytobenthos sont positionnés au niveau des unités d'observation déterminées pour l'inventaire des macrophytes. Les coordonnées GPS sont prises et notées sur la fiche de prélèvement.

Préalablement aux campagnes de terrain, une reconnaissance des plans d'eau est réalisée à partir de documents cartographiques et/ou photographiques.

Cette étape préalable a pour objectif de pré-sélectionner des Unités d'Observation (UO) suite à la description des types de rive et au positionnement des Unités d'observation Potentielles (UP) selon la méthode de Jensen (Jensen, 1977).

II.2.1.1. Description des types de rive

Il existe quatre grands types de rives. Le tableau 3 présente les différents types de rive décrits dans la norme (AFNOR, 2022). Chaque type de rive renvoie à une typologie d'habitats caractéristiques.

Tableau 3 : Typologie des types de rives au niveau d'une unité d'observation

Type 1	Zones humides caractéristiques
Type 2	Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non hy-

Type 3	grophile Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non hygrophile
Type 4	Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles

II.2.1.2. Positionnement des UP

Le protocole de Jensen permet de définir la position des Unités Potentielles (UP) à partir de la superficie et du périmètre du plan d'eau (Annexe B de la norme AFNOR, 2010). Elle est réalisée sous Qgis en utilisant les fonctionnalités de calcul et de géométrie assurant précision et reproductibilité en s'affranchissant du biais opérateur.

Les Unités Potentielles (UP) correspondent à la jonction entre les transects issus de l'application du Jensen et la ligne de rive du plan d'eau, voir Figure 3.

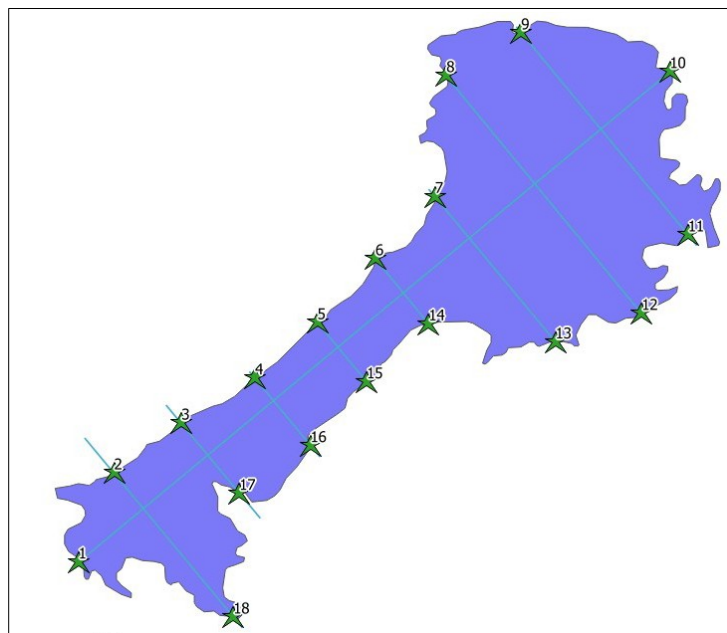


Figure 3 : Obtention des UP

II.2.1.3. Pré-sélection des UO

L'application du protocole de Jensen peut aboutir à un grand nombre d'UO.

Dans un premier temps, l'exclusion des unités ne répondant pas aux critères de la norme permet d'en réduire le nombre. Dans un second temps, quelques unités sont sélectionnées en retenant au moins une unité par type de rive identifié et représentatif du plan d'eau c'est-à-dire caractérisant au moins 10 % du périmètre du plan d'eau.

II.2.1.4. Cas d'un suivi à partir d'un plan d'échantillonnage antérieur

Suite à l'application du Jensen selon nos procédures, un décalage entre le positionnement des unités potentielles obtenues et les unités d'observation suivies peut apparaître.

Les unités d'observation suivies historiquement sont privilégiées même si leurs positions diffèrent des coordonnées que nous obtenons en appliquant la méthode de Jensen, à la condition qu'elles remplissent les exigences de la norme. Dans ce cas, les coordonnées obtenues représentent un panel d'unités de secours dans le cas où il faudrait choisir et suivre de nouvelles unités d'observation.

II.2.2. Prélèvements

II.2.2.1. Choix des substrats

L'échantillonnage doit être réalisé sur deux types de support pour chaque unité d'observation :

- Les substrats minéraux durs : les éléments granulométriques de grandes tailles comme les galets ou les blocs sont privilégiés. Les éléments à échantillonner sont situés dans la zone euphotique sans excéder les 50 cm de profondeur. Cinq supports minimums sur une surface de 100 cm² sont grattés sur leurs parties supérieures.

- Les tiges de macrophytes : les macrophytes de type héliophytes (notamment *Phragmites australis*) sont privilégiés. Le prélèvement se fait sur un seul type de macrophyte (héliophytes, hydrophytes immergées, hydrophytes à feuilles flottantes, amphiphyte) et si possible sur le même taxon. Cinq segments de tiges d'une dizaine de centimètres de longueur pris sur des jeunes végétaux (de l'année) sont grattés ou mis directement en pot/pilulier. Les éléments à échantillonner seront situés dans la zone euphotique sans excéder les 20 cm de profondeur.

Sur chaque unité d'observation, les deux types de support précédents sont conditionnés dans des récipients séparés.

Dans le cas où aucun support n'est disponible dans une unité d'observation, le site d'échantillonnage est décalé sur une rive appartenant au même type d'unité d'observation de départ.

II.2.2.2. Le prélèvement

Les diatomées sont récupérées en grattant la partie supérieure des supports ou en raclant le biofilm qui s'est développé sur les tiges. Dans les deux cas, toute la surface du segment et de la partie supérieure des substrats durs est récoltée.

Une fois le matériel diatomique prélevé, il est versé dans un pilulier ou flacon auquel on additionne un agent de conservation (alcool 99 % ou formol 10%). Les piluliers ou flacons sont ensuite étiquetés.

L'ensemble des informations relatives au prélèvement des diatomées (Nom du préleveur, date, heure, coordonnées GPS, unité d'observation, ensoleillement, profondeur d'échantillonnage, nombre de supports,...) est consigné sur une fiche de prélèvements.

L'analyse en laboratoire se fait de la même façon que pour les diatomées en rivières.

II.2.3. Saisie

Les listes sont saisies au fur et à mesure sur un fichier excel prédéfini par l'INRAE. La codification préconisée par la diatothèque nationale est respectée.

Pour chacun des plans d'eau, la restitution des résultats se fait à l'aide d'une feuille/table de restitution des listes floristiques par zone d'étude (par unité d'observation et par support).

II.3. Le Phytoplancton en lacs

II.3.1. Prélèvement

Les opérations mises en œuvre sont effectuées selon la norme **relative à l'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures** (AFNOR, 2017b) et sont conformes au **protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE** (LAPLACE-TREYTURE *et al.*, 2009).

Un suivi des communautés de phytoplancton est réalisé à chaque saison soit 4 fois par an.

Le développement du phytoplancton nécessitant l'exposition à la lumière, l'échantillon nécessaire à son étude correspond à un prélèvement d'eau intégré sur la zone euphotique.

Les prélèvements sont réalisés à l'aplomb du point de plus grande profondeur. En fonction de la profondeur de la zone euphotique, l'échantillon est réalisé soit à l'aide d'un tube échantillonneur vertical (KC DENMARK) de longueur 2 m de volume égal à 2 litres ou d'une bouteille intégratrice (Bouteille IWS - HYDROBIOS). Un échantillon est ainsi récupéré dans un flacon en verre transparent de 500 mL à large col et stabilisé au Lugol.

En complément, un prélèvement au filet à plancton (maille 20 µm) sur un trait vertical de la zone euphotique est réalisé afin de disposer de suffisamment de matériel pour faciliter certaines identifications taxonomiques au laboratoire. Le filtrat a été conditionné dans un pilulier en verre stabilisé au Lugol.

Les échantillons sont ensuite conservés au froid et à l'obscurité jusqu'à leur analyse.



Prélèvement à la bouteille intégratrice



Prélèvement au filet à plancton

Figure 4 : Matériel utilisé pour les prélèvements intégrés et en zone euphotique du phytoplancton

L'analyse en laboratoire se fait de la même façon que pour le phytoplancton en cours d'eau.

II.3.2. Saisie

La saisie des listes floristiques est effectuée via l'outil PHYTOBS développé par l'INRAE.

Les listes floristiques sont établies selon les préconisations de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Elles comportent les noms des taxons, la codification SANDRE, les concentrations algales par taxon, les concentrations algales totales (exprimées en nombre d'unités/ml), la répartition des concentrations algales par classes et la richesse taxonomique (nombre de taxons récoltés).

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), les calculs d'indices sont faits par une API interrogeant les algorithmes du service de calcul.

I. COURS D'EAU

I.1. Indice biologique diatomées en rivières (IBD)

Le support « diatomées » permet d'évaluer la qualité de l'eau avec une faible intégration temporelle (quelques semaines à quelques mois). En fonction des altérations de la qualité des eaux, les diatomées réagissent par des variations qualitatives et quantitatives de leur peuplement.

La saisie informatique des inventaires de diatomées sur le logiciel OMNIDIA (LECOINTE *et al.*, 1993) permet de classer un grand nombre d'espèces selon leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique et azotée.

> Indice Biologique Diatomées

L'IBD exprime la qualité biologique selon l'élément diatomées dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et la Loi française sur l'Eau. Il est basé sur la probabilité de présence d'un grand nombre de taxons dans sept classes de pollutions.

L'IBD s'exprime par une note comprise entre 1 et 20. Comme préconisé dans la norme en vigueur, le pourcentage des unités diatomiques prises en compte pour le calcul de l'IBD conditionne la qualification de la note :

- % > 50 % : note IBD fournie sans réserves sur le résultat,
- 25 < % ≤ 50 : note IBD fournie avec réserves sur le résultat,
- % ≤ 25 % : note IBD non calculable.

> Indice de Polluosensibilité Spécifique

Non normalisé et plus ancien que l'IBD, l'IPS est reconnu internationalement et s'exprime par une note comprise entre 1 et 20. Présentant une bonne corrélation avec l'IBD, cet indice est basé sur l'abondance et la sensibilité spécifique d'un plus grand nombre de taxa que l'IBD. Il est mieux corrélé et plus sensible aux altérations la physico-chimie de l'eau que l'IBD. Ceci est notamment vrai pour deux paramètres, le pH et la conductivité, pour lesquels il est difficile de déterminer si les variations sont d'origine anthropique ou naturelle. La comparaison des résultats de l'IPS et de l'IBD permet dans certains cas de préciser ou nuancer la note IBD et l'état biologique associé.

> Etude de la diversité et de l'équitabilité

- L'indice de Shannon et Weaver permet de caractériser la diversité d'un peuplement. Il se calcule comme suit:

$$H = -\sum [(n_i/n) \log_2 (n_i/n)]$$

avec n_i = nombre d'individu de l'espèce i ; n = nombre total d'individu compté ; n_i/n = abondance relative de l'espèce i

Un milieu favorable à l'installation de nombreuses espèces correspond à un indice de diversité élevé, sans qu'il soit possible de lier ceci avec un niveau de perturbation anthropique.

- L'équitabilité est un indice qui permet de caractériser l'équilibre d'une population.

$$E = H / \ln(S)$$

avec H = indice de Shannon et Weaver et S nombre d'espèces

Ainsi, une équitabilité élevée (supérieure à 0,5) correspond à un peuplement équilibré, sans qu'il soit possible de lier ceci avec un niveau de perturbation anthropique.

I.2. Phytoplancton

Le compartiment phytoplancton en cours d'eau dispose d'un indice biologique depuis 2023. Celui-ci, appelé IPHYGE, est présenté ainsi que ses valeurs seuils associées dans l'Arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (2023). Il permet, comme les autres indices biologiques existant, d'évaluer de la qualité du milieu selon ce compartiment.

I.2.1. Généralité

Chaque comptage est réalisé à l'aide de l'**outil informatique PHYTOBS** développé par l'IRSTEA. Cet outil est conforme à la norme Utermöl (AFNOR, 2006) et respecte le **protocole standardisé** d'échantillonnage du phytoplancton en plan d'eau dans le cadre de la DCE (Laplace-Treytore et al., 2009). Il permet le calcul des biovolumes (en millimètre cube par litre) et de la concentration cellulaire (nombre de cellules par millilitre) pour chaque taxon. PHYTOBS permet également de synthétiser et d'exporter les résultats au format excel en vue de la bancarisation. Enfin, il est une aide pour attribuer aux taxons leurs noms considérés comme à jour et leurs codes SANDRE correspondants.

I.2.2. Indicateur PHYtoplancton pour les Grands cours d'Eau (IPHYGE)

L'IPHYGE (Meyer et al, 2023¹), a été conçu comme un indicateur multimétrique dont la valeur est la moyenne pondérée de quatre métriques : une métrique de biomasse phytoplanctonique, la MBP, dont la valeur est calculée à partir des concentrations moyennes et maximales saisonnières en chlorophylle-a, et trois métriques de composition, dites trophiques, caractérisant les pressions liées aux concentrations en phosphore total (la métrique MG-P), en azote Kjeldahl (MG-A) et en nitrates (MS-N).

I.2.2.1. Domaine d'applications

L'IPHYGE est un indicateur qui peut être utilisé pour évaluer l'état biologique des cours d'eau naturels ou fortement modifiés d'une classe de taille au moins moyenne.

I.2.2.2. Métriques constitutives

La métrique de biomasse phytoplanctonique (MBP) est calculée à partir des concentrations en chlorophylle-a mesurées durant la période mai-octobre. En effet les concentrations en chlorophylle-a sont une bonne approximation de la biomasse phytoplanctonique totale d'un cours d'eau. De plus, il s'agit d'une métrique qui répond de manière pertinente et optimale à des dégradations trophiques des cours d'eau, comme les phénomènes d'eutrophisation (Mischke et al. 2011). Enfin, c'est la métrique la plus à même de mettre en évidence des blooms phytoplanctoniques, ce qui est une exigence de la DCE (annexe V de la DCE ; European Council 2000).

Les métriques trophiques sont des métriques de composition taxonomique permettant de caractériser la trophie d'un cours d'eau sur la base des préférences et de la valence écologiques des taxons composant la communauté phytoplanctonique. Ces métriques trophiques (MT) sont calculées à partir de la formule de Zelinka & 27 Marvan (1961), qui est dans les faits une moyenne doublement pondérée des préférences écologiques des taxons par leur abondance dans la communauté et par leur valence écologique (Equation 5) : $MTs = \sum (C_{Si} \times S_i \times A_{i,s}) / \sum (S_i \times A_{i,s})$ Equation 5 avec C_{Si} , la cote spécifique de trophie du taxon i , S_i le coefficient de sténocécie du taxon i , et $A_{i,s}$ l'abondance du taxon i dans le site s . La cote spécifique renseigne sur la préférence écologique du taxon i .

I.2.3. Outils complémentaires

Le peuplement phytoplanctonique peut aussi être étudié au travers de :

- > **analyse des chlorophylles a, b et phéopigments** bon indicateur de la biomasse algale présente.
- > **calcul du biovolume total**,
- > **concentration cellulaire**,
- > **variété taxonomique et l'indice de diversité de Shannon**

Une étude de l'évolution saisonnière des peuplements phytoplanctoniques est effectuée sur un même cours

¹Albin Meyer, Emilie Prygiel, Christophe Laplace-Treytore. DIPCEAU: Développement d'un Indicateur Phytoplancton pour l'évaluation de l'état écologique des Grands Cours d'Eau: Action 3 : mise au point de l'indicateur IPHYGE création et sélection de métriques. INRAE Nouvelle Aquitaine, Gazinet. 2023, 103p. hal-04099620

d'eau aux différentes campagnes de prélèvement. Ces représentations graphiques permettent de visualiser les variations des différents paramètres (biovolume, concentration cellulaire, variété taxonomique) en fonction de la période d'échantillonnage. Elles permettent également d'observer la contribution des grandes classes algales dans ces paramètres étudiés.

II. PLAN D'EAU

II.1. Indice biologique diatomées en lacs (IBDL)

II.1.1. Calcul de l'indice IBDL

La note IBDL est calculé à l'aide de la plateforme SEEE (<http://seee.eaufrance.fr/>).

II.1.2. Évaluation de l'état écologique

Afin de répondre aux exigences de la DCE, les éléments physico-chimiques et biologiques 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 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement 2018 définit le type et la fréquence des paramètres à suivre pour l'évaluation des états écologiques et chimiques.
- > L'arrêté du 27/07/2018 (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018) relatif aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface définit les valeurs seuils de chaque paramètre physico-chimique ainsi que les valeurs inférieures des limites de classes d'état écologique pour les éléments biologiques.

Le Tableau 4 ci-dessous présente les valeurs seuils pour la définition de l'état biologique.

Tableau 4 : Limites de classe d'état exprimées en EQR pour l'IBDL

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Diatomées					
IBDL (Indice Biologique Diatomées en Lac)	0,8	0,6	0,4	0,2	< 0,2

II.2. Indice phytoplanctonique lacustre (IPLAC)

II.2.1. Calcul de l'indice IPLAC

Les résultats des analyses de chlorophylle a ainsi que les caractéristiques du plan d'eau nécessaires au calcul de l'IPLAC sont intégrés à notre base de données qui est directement liée à PHYTOBS. Un export de notre base est alors réalisé afin de calculer l'IPLAC à l'aide de la plateforme SEEE (<http://seee.eaufrance.fr/>).

II.2.2. Évaluation de l'état écologique

Concernant les éléments biologiques, les critères pris en compte peuvent varier en fonction de la classification des masses d'eau. L'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPLAC) s'applique sur tous les types de plans d'eau.

Le Tableau 5 ci-dessous présente les valeurs seuils pour la définition de l'état biologique.

Tableau 5 : Limites de classe d'état exprimées en EQR pour l'IPLAC

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Phytoplancton					
IPLAC (Indice phytoplanctonique Lacustre)	0,8	0,6	0,4	0,2	< 0,2

III. ÉVALUATION DU BON ÉTAT D'UNE MASSE D'EAU

III.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 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement 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.

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 6 et 7 ci-après présentent les valeurs de références et les limites de classes d'état pour la définition de la qualité biologique définis dans l'arrêté du 9 octobre 2023.

III.2. Éléments de qualité biologique pour les cours d'eau

Le Tableau 6 présente les valeurs de référence pour les éléments biologiques et particulièrement pour les diatomées des HER 9, 9A, 20 et 22.

Tableau 6 : Valeurs de référence pour les éléments biologiques des HER 9, 9-A, 20 et 22

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeur de référence
			IBD (en EQR)
FRAR31	La Lawe	GM20	18,1 - 1
FRAR31	La Lys	GM20	18,1 - 1
FRAR32	Canal de la Deule	GM20	18,1 - 1
FRAR32	Canal de Roubaix	GM20	18,1 - 1
FRAR32	La Lys	GM20	18,1 - 1
FRAR33	La Lys	GM20	18,1 - 1
FRAR33	Rivière de Busnes	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Calais	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Lynck é Coppenaxfort	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal des Moeres	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Furnes é Dunkerque	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Mardyck	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal Exutoire des Wateringues	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal d'Audruicq	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal d'Ardres	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Calais	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Rivière d'Oye	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Marck	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de la Haute Colme	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Guines	GM20	18,1 - 1
FRAR61	L'Aa Canalisée	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de la Basse Colme	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Bergues	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Bourbourg	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Nouvelle Desserte Fluviale	GM20	18,1 - 1
FRAR61	Canal de Bourbourg	GM20	18,1 - 1
FRAR17	Canal de Lens	GM20/9	18,1 - 1
FRAR17	Canal de la Deule	GM20/9	18,1 - 1
FRAR01	L'Aa Canalisée	M20	18,1 - 1
FRAR01	Canal de Neuffossé	M20	18,1 - 1
FRAR08	Surgeon	M20	18,1 - 1
FRAR08	Loisne Amont	M20	18,1 - 1
FRAR08	Canal d'Aire à la Bassée	M20	18,1 - 1
FRAR20	Jard	M20	18,1 - 1
FRAR20	L'Escaut Canalisée	M20	18,1 - 1
FRAR49	La Scarpe Canalisée	M20	18,1 - 1
FRB2R46	La Sambre Canalisée	M22	17,4 - 1
FRAR11	Canal de la Sensée	M9	18,1 - 1
FRAR11	Canal du Nord	M9	18,1 - 1
FRAR48	Bras de Décharge Amont Rg Ecl 31 Fampoux de Scarpe Canalisée é Vanne Bras de Charge	M9	18,1 - 1
FRAR48	La Scarpe Canalisée	M9	18,1 - 1
FRAR05	Authie	M9-A	18,1 - 1
FRAR12	La Somme Canalisée	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	La Canche	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	La Canche	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	Planquette	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	Crequoise	M9-A	18,1 - 1
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	18,1 - 1
FRAR55	La Somme Canalisée	M9-A	18,1 - 1
FRAR09	Canal d'Hazebrouck	P20	18,1 - 1
FRAR27	Aunelle	P20	18,1 - 1
FRAR27	Hogneau	P20	18,1 - 1
FRAR34	Marque	P20	18,1 - 1
FRAR63	Yser	P20	18,1 - 1
FRAR64	L'Espierre	P20	18,1 - 1
FRB2R25	Ruisseau du Pont de Sains	P20	18,1 - 1

FRB2R25	Ruisseau du Pont de Sains	P20	17,4 - 1
FRB2R25	Helpe Mineure	P20	18,1 - 1
FRB2R24	Helpe Majeure	P22	17,4 - 1
FRB2R24	Helpe Majeure	TP22	17,4 - 1
FRB2R54	Solre	P22	17,4 - 1
FRAR07	Canal Malderrez	P9	18,1 - 1
FRAR10	Rivière Escaut	P9	18,1 - 1
FRAR10	Torrent d'Esnes	P9	18,1 - 1
FRAR10	Canal de St-Quentin Vers l'Escaut Canalisée	P9	18,1 - 1
FRAR10	Rivière Escaut	P9	18,1 - 1
FRAR30	La Liane	P9	18,1 - 1
FRAR41	Rhonelle	P9	18,1 - 1
FRAR43	Le Gy	P9	18,1 - 1
FRAR43	Rivière Scarpe	P9	18,1 - 1
FRAR50	Selle ou Escaut	P9	18,1 - 1
FRAR53	Slack	P9	18,1 - 1
FRAR62	Wimereux	P9	18,1 - 1
FRAR02	Blequin	P9-A	18,1 - 1
FRAR02	Rivière Aa	P9-A	18,1 - 1
FRAR03	Rivière d'Airaines	P9-A	18,1 - 1
FRAR04	Ancre	P9-A	18,1 - 1
FRAR06	Avre	P9-A	18,1 - 1
FRAR06	Trois Doms	P9-A	18,1 - 1
FRAR06	Luce	P9-A	18,1 - 1
FRAR14	La Clarence	P9-A	18,1 - 1
FRAR14	Nave	P9-A	18,1 - 1
FRAR16	Cologne	P9-A	18,1 - 1
FRAR26	Tiret	P9-A	18,1 - 1
FRAR26	L'Aa Canalisée	P9-A	18,1 - 1
FRAR26	Canal de Calais	P9-A	18,1 - 1
FRAR26	RIVIÈRE LA HEM	P9-A	18,1 - 1
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	18,1 - 1
FRAR29	La Lawe	P9-A	18,1 - 1
FRAR35	Maye	P9-A	18,1 - 1
FRAR36	La Lys	P9-A	18,1 - 1
FRAR36	Laquette	P9-A	18,1 - 1
FRAR37	Nièvre	P9-A	18,1 - 1
FRAR38	Noye	P9-A	18,1 - 1
FRAR40	rivière l'omignon	P9-A	18,1 - 1
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	18,1 - 1
FRAR47	Novion	P9-A	18,1 - 1
FRAR51	Selle ou Somme	P9-A	18,1 - 1
FRAR51	Rivière de Poix	P9-A	18,1 - 1
FRAR56	La Somme Canalisée	P9-A	18,1 - 1
FRAR56	Ingon	P9-A	18,1 - 1
FRAR56	Canal du Nord	P9-A	18,1 - 1
FRAR56	Canal de St-Quentin Vers la Somme Canalisée	P9-A	18,1 - 1
FRAR56	La Somme Rivière	P9	18,1 - 1
FRAR56	La Somme Rivière	P9-A	18,1 - 1
FRAR57	La Somme Rivière	P9-A	18,1 - 1
FRAR57	La Somme Canalisée	P9-A	18,1 - 1
FRAR66	Ternoise	P9-A	18,1 - 1
FRAR65	Trouille	TP20	18,1 - 1
FRB2R21	Flamenne	TP20	18,1 - 1
FRB2R42	Rivière Sambre	TP20	17,4 - 1
FRB2R15	Cligneux	TP22	17,4 - 1
FRB2R39	Thure	P22	17,4 - 1
FRB2R59	Tarsy	TP22	17,4 - 1
FRB2R60	Hante	TP22	17,4 - 1
FRAR58	Souchez	TP9	18,1 - 1

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 et 20. Les Tableau 7 et Tableau 8 ci-dessous présentent les limites de classes d'état respectivement pour les diatomées (IBD) et pour le phytoplancton (IPHYGE) pour la définition de la qualité biologique définis dans l'arrêté du 9 octobre 2023 :

Tableau 7 : Limites de classe d'état pour les diatomées des HER 9, 9-A, 20 et 22

			Valeurs inférieures des limites des classes d'état
Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	IBD (en EQR)
FRAR31	La Lawe	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR31	La Lys	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR32	Canal de la Deule	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR32	Canal de Roubaix	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR32	La Lys	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR33	La Lys	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR33	Rivière de Busnes	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Calais	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Lynck f Coppenaxfort	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal des Moeres	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Furnes f Dunkerque	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Mardyck	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal Exutoire des Wateringues	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal d'Audruicq	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal d'Ardres	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Rivière d'Oye	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Marck	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de la Haute Colme	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Guines	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	L'Aa Canalisée	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de la Basse Colme	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Bergues	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Bourbourg	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Nouvelle Déserte Fluviale	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR61	Canal de Bourbourg	GM20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR17	Canal de Lens	GM20/9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR17	Canal de la Deule	GM20/9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR01	L'Aa Canalisée	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR01	Canal de Neuffossé	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR08	Surgeon	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR08	Loisne Amont	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR08	Canal d'Aire à la Bassée	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR20	Jard	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR20	L'Escaut Canalisée	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR49	La Scarpe Canalisée	M20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R46	La Sambre Canalisée	M22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR11	Canal de la Sensée	M9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR11	Canal du Nord	M9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR48	Bras de Décharge Amont Rg Ecl 31 Fampoux de Scarpe Canalisée f Vanne Bras de Charge	M9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR48	La Scarpe Canalisée	M9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR05	Authie	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR12	La Somme Canalisée	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	La Canche	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	La Canche	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	Planquette	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	Crequoise	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR13	Course ou Canche	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR55	La Somme Canalisée	M9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR09	Canal d'Hazebrouck	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR27	Aunelle	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR27	Hogneau	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR34	Marque	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR63	Yser	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR64	L'Espierre	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R25	Ruisseau du Pont de Sains	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R25	Helpe Mineure	P20	0,94-0,78-0,55-0,3

FRB2R25	Helpe Mineure	P20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R24	Helpe Majeure	P22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R24	Helpe Majeure	TP22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R54	Solre	P22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR07	Canal Malderrez	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR10	Rivière Escaut	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR10	Torrent d'Esnes	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR10	Canal de St-Quentin Vers l'Escaut Canalisée	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR10	Rivière Escaut	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR30	La Liane	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR41	Rhonelle	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR43	Le Gy	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR43	Rivière Scarpe	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR50	Selle ou Escaut	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR53	Slack	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR62	Wimereux	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR02	Blequin	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR02	Rivière Aa	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR03	Rivière d'Airaines	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR04	Ancre	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR06	Avre	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR06	Trois Doms	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR06	Luce	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR14	La Clarence	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR14	Nave	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR16	Cologne	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR26	Tiret	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR26	L'Aa Canalis�e	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR26	Canal de Calais	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR26	RIVIÈRE LA HEM	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR29	La Lawe	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR35	Maye	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR36	La Lys	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR36	Laquette	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR37	Ni�vre	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR38	Noye	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR40	rivière l'omignon	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR47	Novion	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR51	Selle ou Somme	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR51	Rivière de Poix	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	La Somme Canalisée	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	Ingon	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	Canal du Nord	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	Canal de St-Quentin Vers la Somme Canalisée	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	La Somme Rivière	P9	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR56	La Somme Rivière	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR57	La Somme Rivière	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR57	La Somme Canalisée	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR66	Ternoise	P9-A	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR65	Trouille	TP20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R21	Flamenne	TP20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R42	Rivière Sambre	TP20	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R15	Cligneux	TP22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R39	Thure	P22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R59	Tarsy	TP22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRB2R60	Hante	TP22	0,94-0,78-0,55-0,3
FRAR58	Souchez	TP9	0,94-0,78-0,55-0,3

Tableau 8 : Limites de classe d'état pour le phytoplancton des HER 9, 9-A et 20

			Valeurs inférieures des limites des classes d'état
Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	IPHYGE (en EQR)
FRAR01	L'Aa Canalisée	M20	0,939 – 0,878 – 0,586 – 0,293
FRAR05	Authie	M9-A	
FRAR08	Canal d'Aire à la Bassée	M20	
FRAR11	Canal de la Sensée	M9	
FRAR12	La Somme Canalisée	M9-A	
FRAR13	La Canche	M9-A	
FRAR17	Canal de la Deule	GM20/9	
FRAR20	L'Escaut Canalisée	M20	
FRAR31	La Lys	GM20	
FRAR32	Canal de la Deule	GM20	
FRAR48	La Scarpe Canalisée	M9	
FRAR49	La Scarpe Canalisée	M20	
FRAR55	La Somme Canalisée	M9-A	
FRAR61	Canal de Bergues	GM20	
FRAR61	L'Aa Canalisée	GM20	
FRAR64	LE CANAL DE ROUBAIX	P20	
FRB2R46	La Sambre Canalisée	M22	

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 9 : 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.

I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

Les cartes en page suivante (Erreur : source de la référence non trouvée et Figure 6) présentent la localisation des stations IBD et de phytoplancton suivies en 2024 sur le bassin Artois-Picardie. Les Figure 7 à Figure 11 présentent la localisation précise des points de prélèvements des IBDL sur chaque station. L'annexe I en page 57 présente la liste des stations prévues, les dates 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, 323 stations devaient être suivies dans le cadre de ce marché dont 166 stations IBD, 35 IBDL et 122 phytoplanctons. L'ensemble des stations ont été prélevés malgré 19 annulations dont 4 IBD, 10 IBDL et 5 phytoplanctons (cf paragraphe II.2.1).

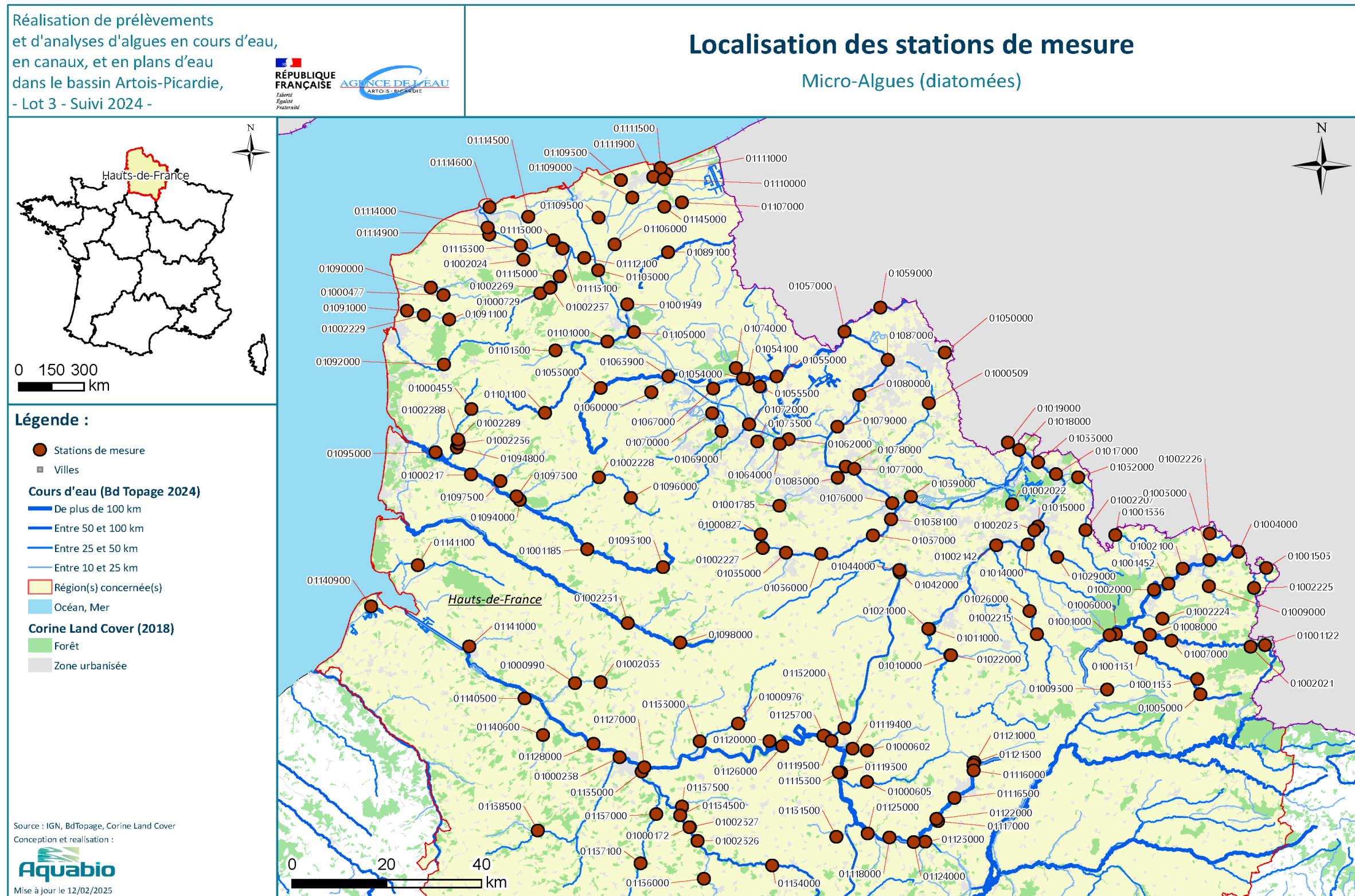


Figure 5 : Localisation des stations de suivi IBD

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -



Localisation des stations de mesure

Micro-Algues (Phytoplancton)

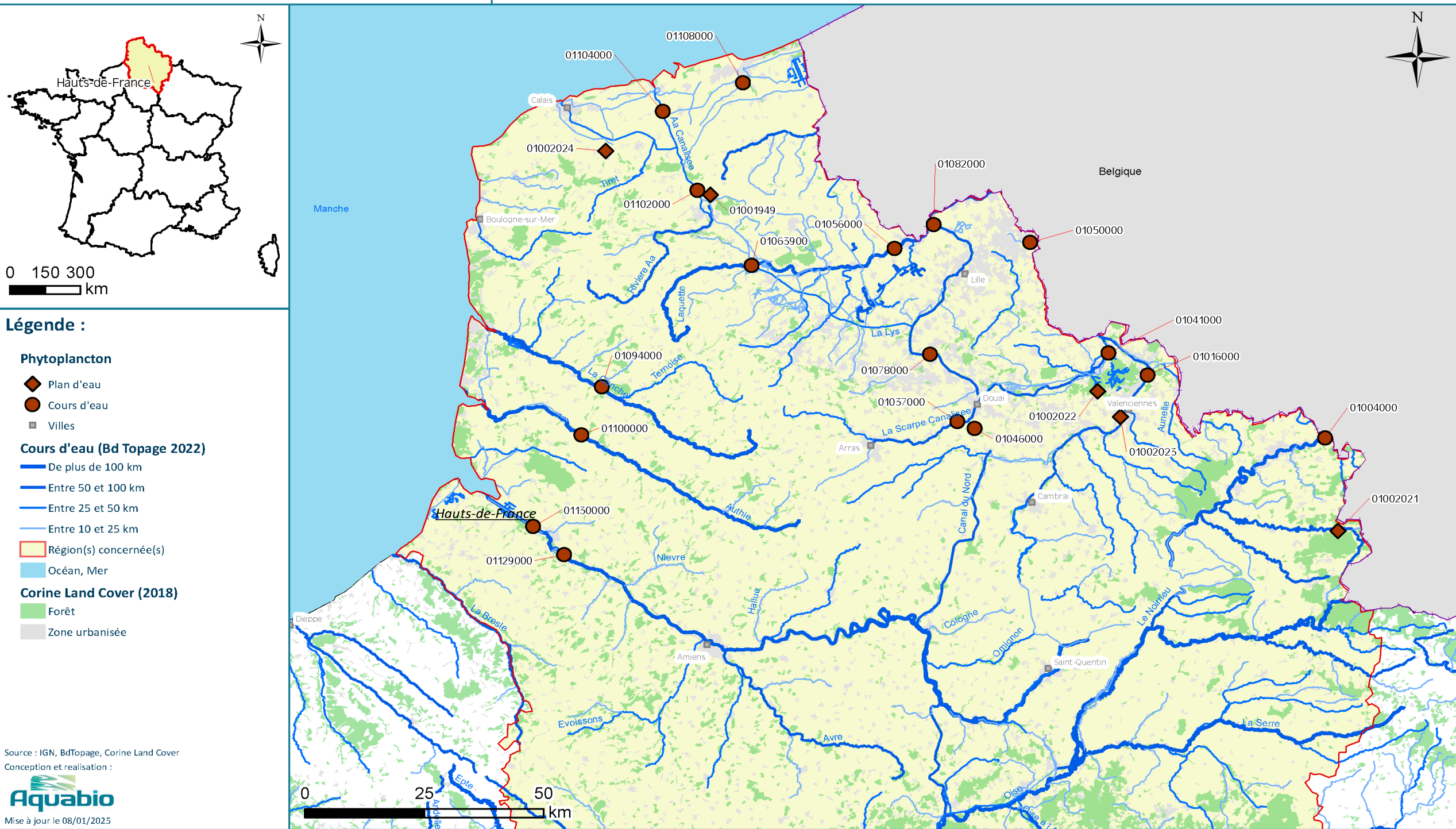


Figure 6 : Localisation des stations de suivi phytoplancton

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -



Localisation des points de prélèvements du phytobenthos

ETANG D'ARDRES (01002024)



Légende

Unités d'observation (UO)

- ★ substrat dur
- ★ substrat dur et végétal
- ★ substrat végétal



Figure 7: Localisation des points de prélèvements IBDL sur l'étang d'Ardres

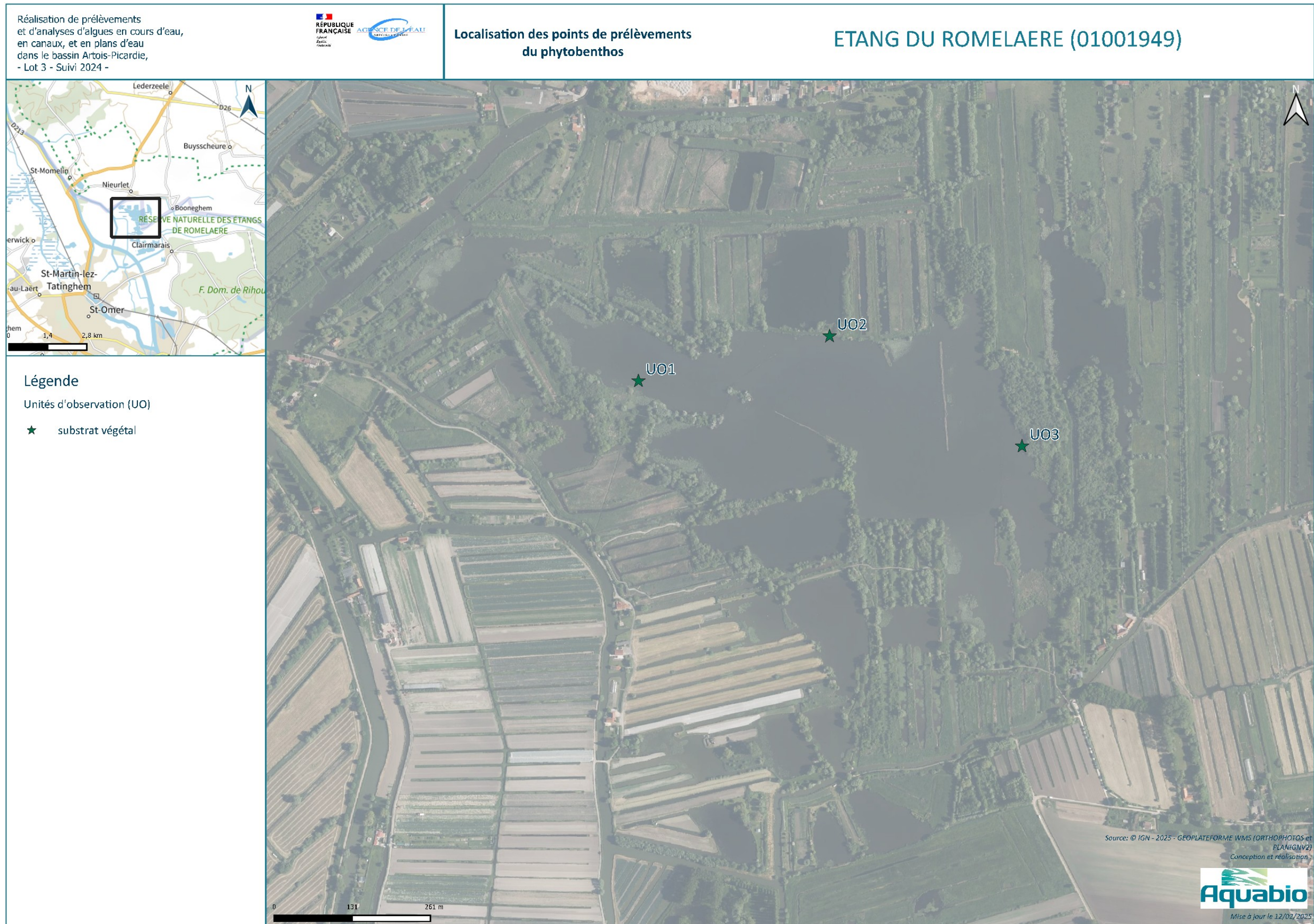
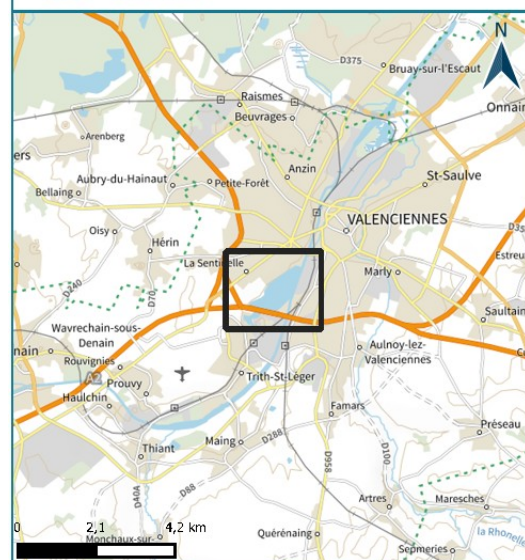


Figure 8: Localisation des points de prélèvements IBDL sur l'étang du Romelaere

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -

Localisation des points de prélèvements du phytobenthos

ETANG DU VIGNOLE (01002023)



Légende

Unités d'observation (UO)

- ★ substrat dur
- ★ substrat dur et végétal



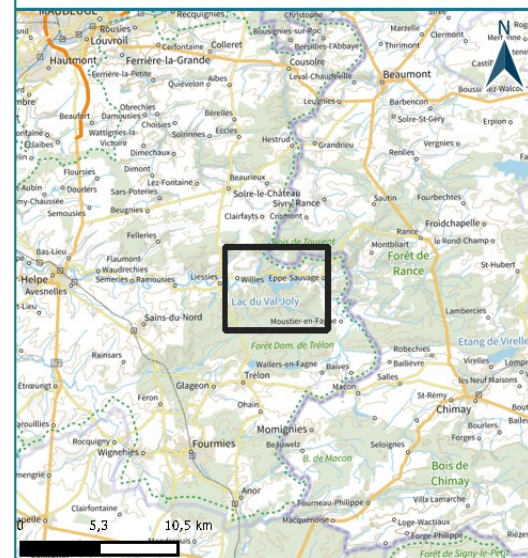
Figure 9: Localisation des points de prélèvements IBDL sur l'étang du Vignole

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -



Localisation des points de prélèvements du phytobenthos

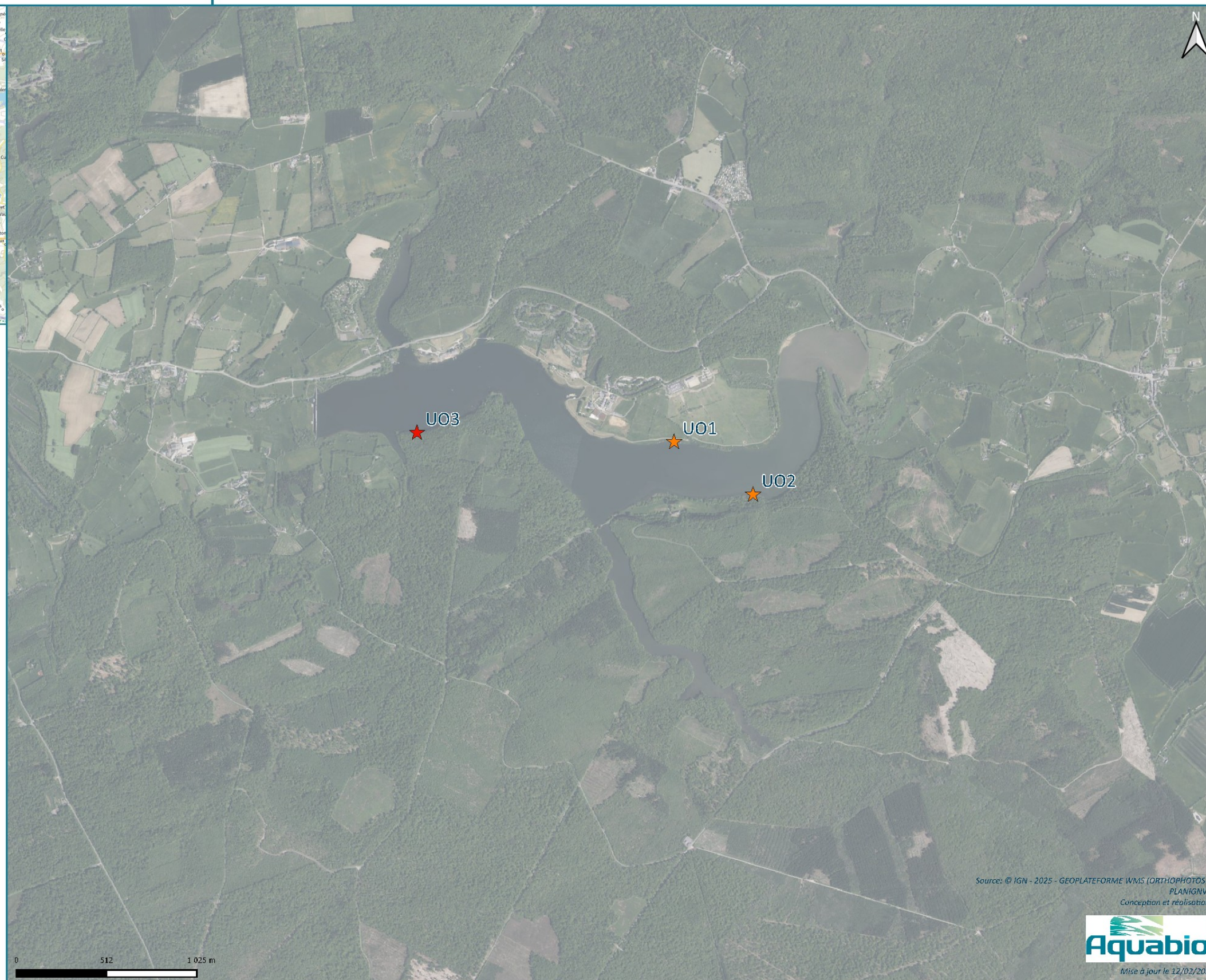
Lac du Val Joly (01002021)



Légende

Unités d'observation (UO)

- ★ substrat dur
- ★ substrat dur et végétal



Source: © IGN - 2025 - GEOPLATEFORME WMS (ORTHOPHOTOS et
PLANIGNV2)
Conception et réalisation :



Mise à jour le 12/02/2025

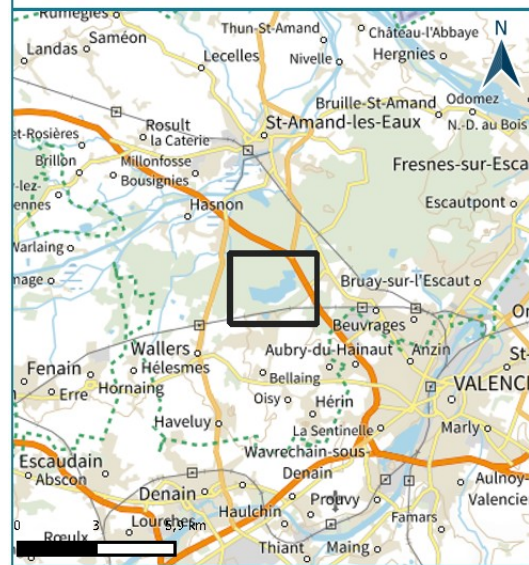
Figure 10: Localisation des points de prélèvements IBDL sur l'étang du Val Joly

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -



Localisation des points de prélèvements du phytobenthos

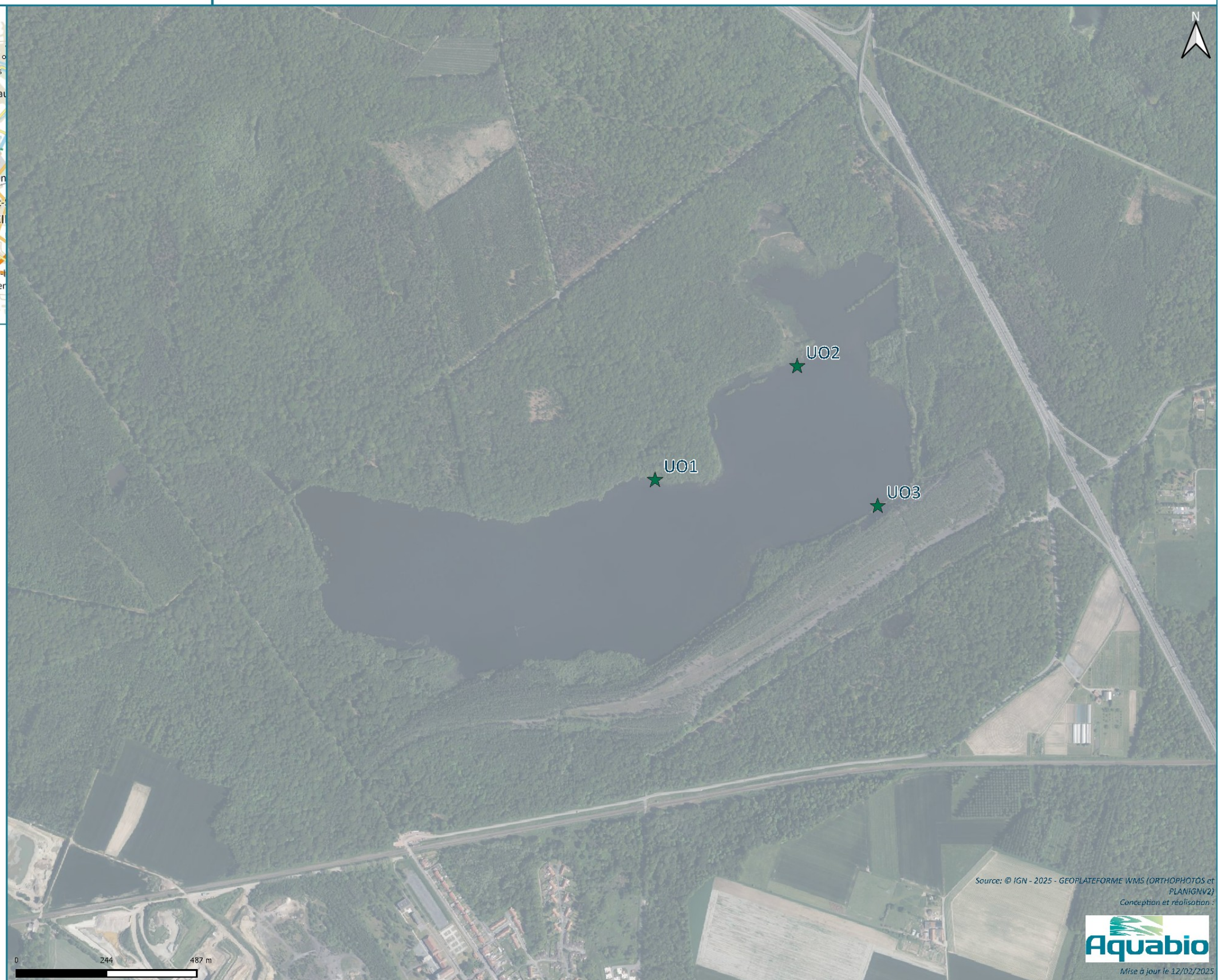
MARE A GORIAUX (01002022)



Légende

Unités d'observation (UO)

★ substrat végétal



Source: © IGN - 2025 - GEOPORTALE WMS (ORTHOPHOTOS et
PLANIGNV2)
Conception et réalisation :



Figure 11: Localisation des points de prélèvements IBDL sur la Mare à Goriaux

II. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

II.1. Période de prélèvements

Les prélèvements de diatomées ont été réalisés entre le 18 juin et le 16 septembre 2024. Concernant, le phytoplancton, il a été prélevé entre le 27 mars et le 30 octobre 2024. Les Tableau 10 et Tableau 11 présentent les semaines pendant lesquelles des prélèvements ont été réalisés. Les dates de prélèvement sont disponibles dans les rapports d'essai et résumées dans le tableau disponible à l'annexe I en page 57 de ce rapport.

Tableau 10 : période de prélèvements de diatomées de la campagne 2024

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

 Prélèvement diatomées

Tableau 11 : période de prélèvements de phytoplancton de la campagne 2024

Mars	Mai					Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre					
13	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

 Prélèvement phytoplancton

II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses

II.2.1. Annulation

Comme indiqué précédemment, 19 prélèvements ont été annulés. Le détail des causes d'annulation pour chaque station est indiqué dans le Tableau 12 disponible ci-après.

Tableau 12 : Liste des annulations de la campagne 2024

Station			Opération	
Code	Essai	Libellé	Situation	Remarque
1110000	IBD245-02555	LE CANAL DES MÖERES À COUDEKERQUE-BRANCHE	Annulé autre	Prélèvement annulé en raison la perte de l'échantillon par CARSO
1108000	PHYTO245-02674	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Annulé autre	Prélèvement annulé en raison la perte de l'échantillon par CARSO
1073500	IBD245-02523	LA LOISNE AMONT À BEUVRY	A reporter autre	Manque de temps
1054100	IBD245-02510	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	Annulé autre	Prélèvement annulé en raison du manque de substrat ou de la présence de substrats non prélevables (hors d'eau)
1002289	IBD245-02478	LA COURSE-CANCHE A RECQUES-SUR-COURSE (62)	Annulé client	Annulé par le commanditaire le 14/05
01002024_UO2_M	DIA245-06734	ETANG D'ARDRES_UO2_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
01002023_UO2_V	DIA245-06729	ETANG DU VIGNOBLE_UO2_végétal	Annulé aquabio	Absence de support végétal
01002023_UO1_V	DIA245-06727	ETANG DU VIGNOBLE_UO1_végétal	Annulé aquabio	Absence de support végétal
1002023	PHYTO245-01442	ETANG DU VIGNOBLE	Annulé client	Annulé suite à un problème de planning avec CARSO
01002022_UO3_V	DIA245-06725	MARE A GORIAUX_UO3_végétal	Annulé aquabio	Absence de support végétal
01002022_UO2_M	DIA245-06722	MARE A GORIAUX_UO2_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
01002022_UO1_M	DIA245-06720	MARE A GORIAUX_UO1_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
1002022	PHYTO245-01441	MARE A GORIAUX	Annulé client	Annulé suite à un problème de planning avec CARSO
01002021_UO3_V	DIA245-06719	LAC DU VAL JOLY_UO3_végétal	Annulé aquabio	Absence de support végétal
01002021	PHYTO245-01440	Lac du Val Joly	Annulé client	Annulé suite à un problème de planning avec CARSO
01001949_UO3_M	DIA245-06712	ETANG DU ROMELAERE_UO3_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
01001949_UO2_M	DIA245-06710	ETANG DU ROMELAERE_UO2_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
01001949_UO1_M	DIA245-06708	ETANG DU ROMELAERE_UO1_minéral	Annulé aquabio	Absence de support minéral
1001949	PHYTO234-08711	ETANG DU ROMELAERE	Annulé client	Annulé par le client

II.2.2. Non-conformité et dérogation

Aucune non-conformité et dérogation n'ont été émise lors de la réalisation de l'ensemble des prélèvements et analyses de la campagne 2024.

II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques

Le Tableau 13 ci-après reprend l'ensemble des problèmes rencontrés n'ayant pas nécessité de déroger au protocole ou ne provoquant pas de non-conformité.

Tableau 13: Difficultés rencontrées et remarques

Code	Libellé	Essai	Remarque
1145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	IBD245-02603	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1137100	LA NOYE À LA FALOISE	IBD245-02595	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1137000	LA NOYE A DOMMARTIN (80)	IBD245-02594	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la faible abondance de supports prélevables
1125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	IBD245-02583	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité naturelle de l'eau sans impact sur le prélèvement
1125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	IBD245-02582	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LESDINS	IBD245-02577	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1120000	LA SOMME RIVIERE A BRAY SUR SOMME (80)	IBD245-02576	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site
1119400	LA COLOGNE A DOINGT	IBD245-02574	Ensoleillement : Site de prélèvement positionné dans une zone ombragée en raison de la couverture végétale naturelle importante sur l'ensemble du site
1119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	IBD245-02573	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison d'un fort courant
1118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	IBD245-02572	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT (02)	IBD245-02569	Ensoleillement : Site de prélèvement positionné dans une zone ombragée en raison de l'absence de zones plus éclairées.
1114900	LE CANAL DE GUINES À COULOGNE	IBD245-02566	%. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	IBD245-02563	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	IBD245-02558	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité importante sans impact sur le prélèvement
1111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	IBD245-02557	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	IBD245-02556	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	IBD245-02554	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité naturelle de l'eau sans impact sur le prélèvement
1109300	LA NOUVELLE DESSERTTE FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	IBD245-02553	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	IBD245-02552	Visibilité du fond : Mauvaise visibilité du fond en raison de la profondeur et de la turbidité naturelle de l'eau sans impact sur le prélèvement
1105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	IBD245-02549	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la turbidité naturelle de l'eau et de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1097300	LA PLANQUETTE À CONTES	IBD245-02542	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1095000	LA CANCHE À BEUTIN	IBD245-02540	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison de la profondeur importante du site
1094800	LA COURSE À ESTRÉE (62)	IBD245-02539	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	IBD245-02538	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes et les algues = 100 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	IBD245-02537	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	IBD245-02535	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1089100	L'YSER À ESQUELBECQ	IBD245-02532	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1072000	LA LAWE À ESSARS	IBD245-02522	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité de l'eau sans impact sur le prélèvement
1067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	IBD245-02519	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1064000	LE SURGEON À CAMBRIN	IBD245-02518	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	IBD245-02514	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1055500	LA LAWE À LESTREM	IBD245-02512	Visibilité du fond : Mauvaise visibilité du fond en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	IBD245-02509	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX	IBD245-02501	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	IBD245-02500	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes et les algues = 100 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés
1021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	IBD245-02494	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité de l'eau sans impact sur le prélèvement
1015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	IBD245-02490	Visibilité du fond : Fond non visible en raison de la profondeur importante – Prélèvements réalisés dans la zone euphotique
1014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	IBD245-02489	Visibilité du fond : Fond non visible en raison de sa profondeur et la coloration naturelle de l'eau – Prélèvements réalisés dans la zone euphotique
1011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	IBD245-02488	Difficulté de réalisation : Prélèvements difficiles en raison de berges envasées
1009000	LA SOLRE A FERRIERE LA PETITE (59)	IBD245-02485	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les bryophytes supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les bryophytes ont été prélevés

1005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	IBD245-02481	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	IBD245-02479	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	IBD245-02471	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1002226	LA TROUILLE A VILLERS SIRE NICOLE AMONT (59)	IBD245-02469	Ensoleillement : Site de prélèvement positionné dans une zone ombragée en raison de l'absence de zones plus éclairées
1002142	LA SELLE À DOUCHY-LES-MINES (59)	IBD245-02464	Difficulté de réalisation : Prélèvement difficile en raison d'un fort courant
1002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	IBD245-02461	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur et de la turbidité naturelle de l'eau sans impact sur le prélèvement
1001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ (62)	IBD245-02460	Recouvrement macrophytes : Recouvrement des supports prélevables par les algues supérieur à 75 %. Les supports recouverts par les algues ont été prélevés
1001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	IBD245-02452	Visibilité du fond : Visibilité du fond réduite en raison de la profondeur sans impact sur le prélèvement
1000827	LA SCARPE RIVIERE A MONT SAINT ELOI (62)	IBD245-02449	Difficulté de réalisation : Prélèvements difficiles en raison du nombre important de déchets sur la station
1000477	LA SLACK À RINXENT (62)	IBD245-02445	Ensoleillement : Site de prélèvement positionné dans une zone ombragée en raison de l'absence de zones plus éclairées
1041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	PHYTO245-02612	L'observation entre lame et lamelle n'a pas permis d'améliorer le niveau d'identification des diatomées centriques

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 12).

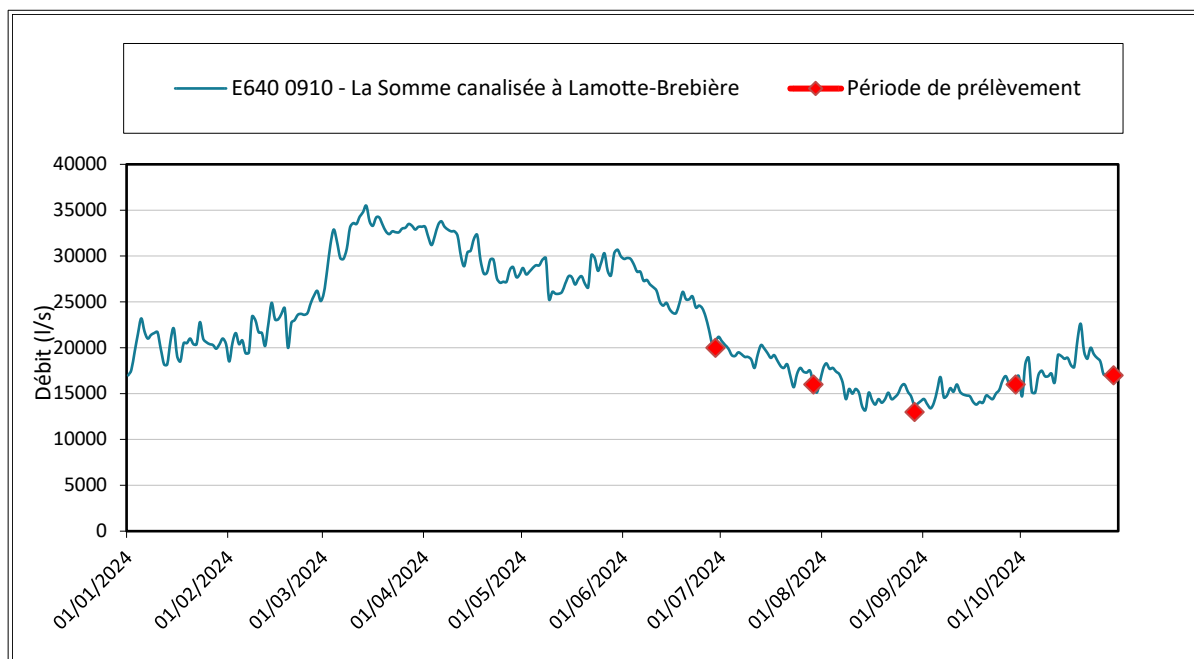


Figure 12 : Débit journalier de la Somme du 1 janvier au 31 octobre 2024

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 13).

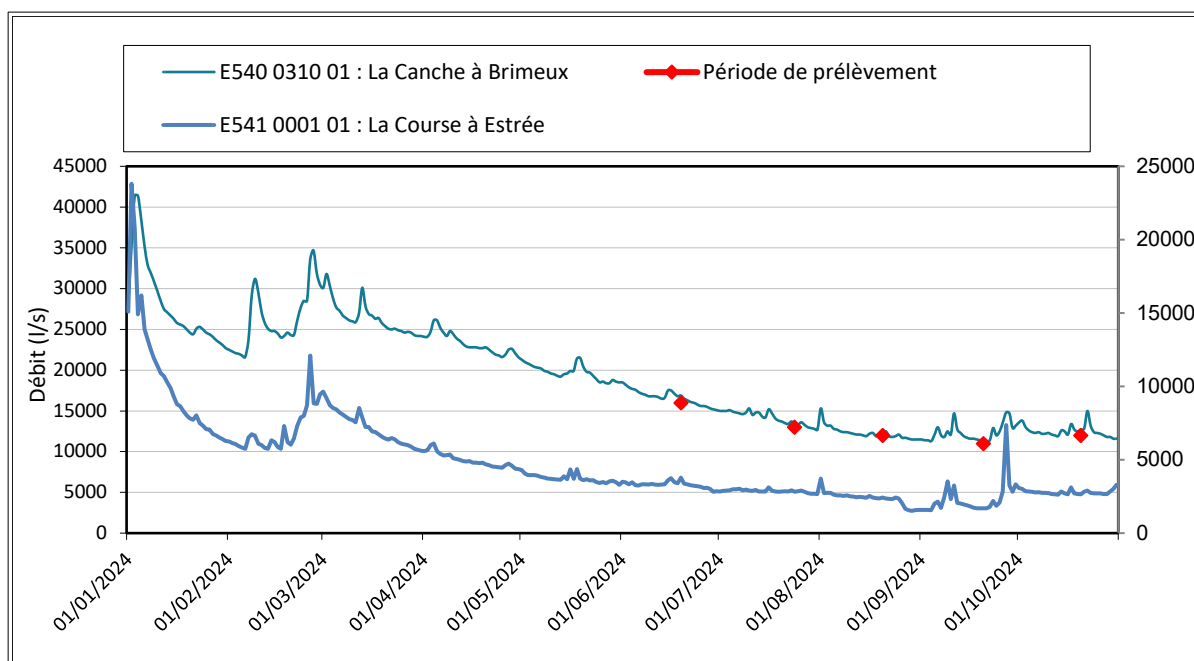
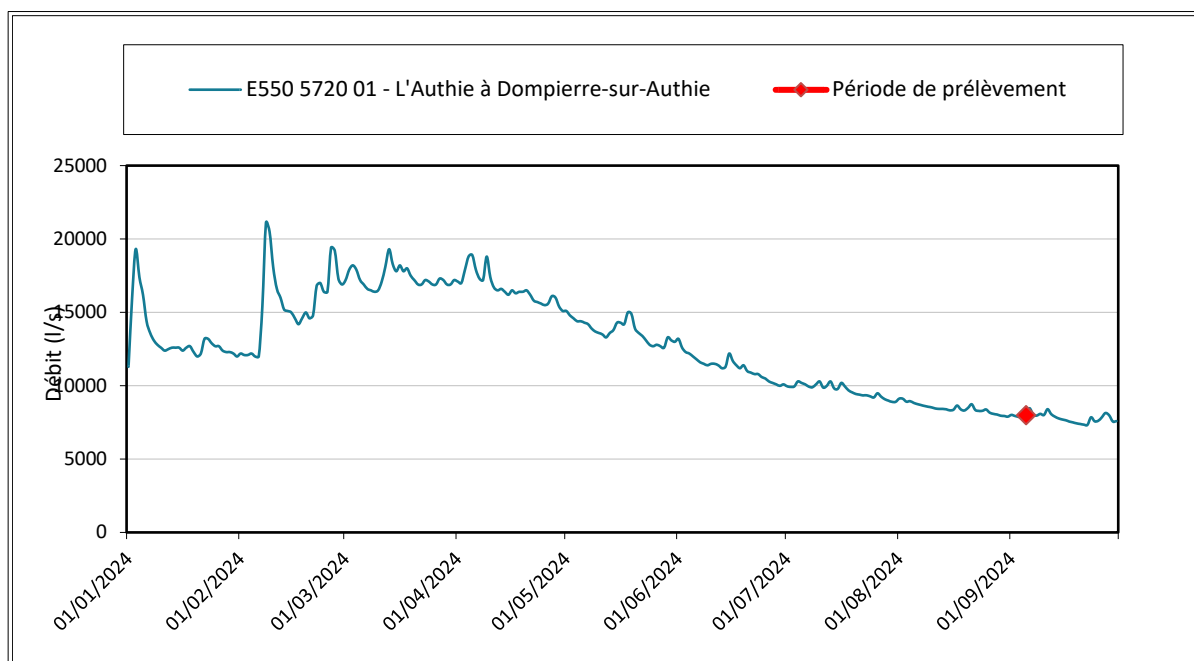
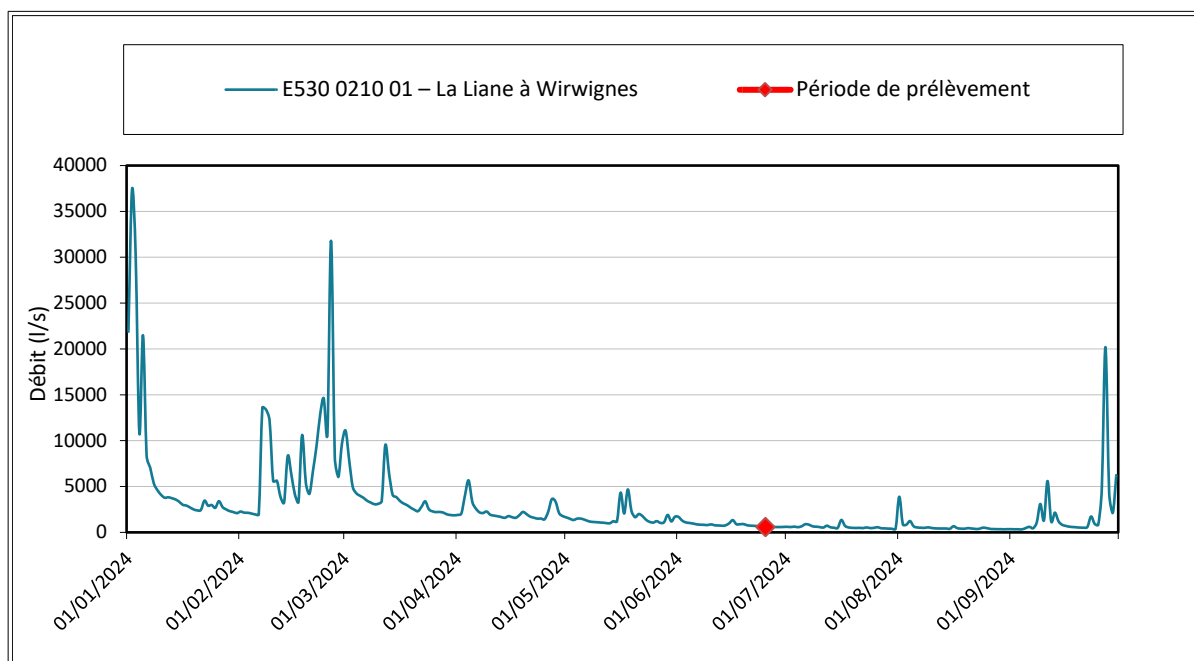


Figure 13 : Débit journalier de la Canche et de la Course du 1 janvier au 31 octobre 2024

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 14).



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 15).



Pour les sites suivis situés sur la Hem et l'Aa, les stations hydrométriques E430 6020 01 (La Hem à Recques-sur-Hem) et E403 5710 03 (L'Aa à Wizernes) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur ce bassin versant (Figure 16).

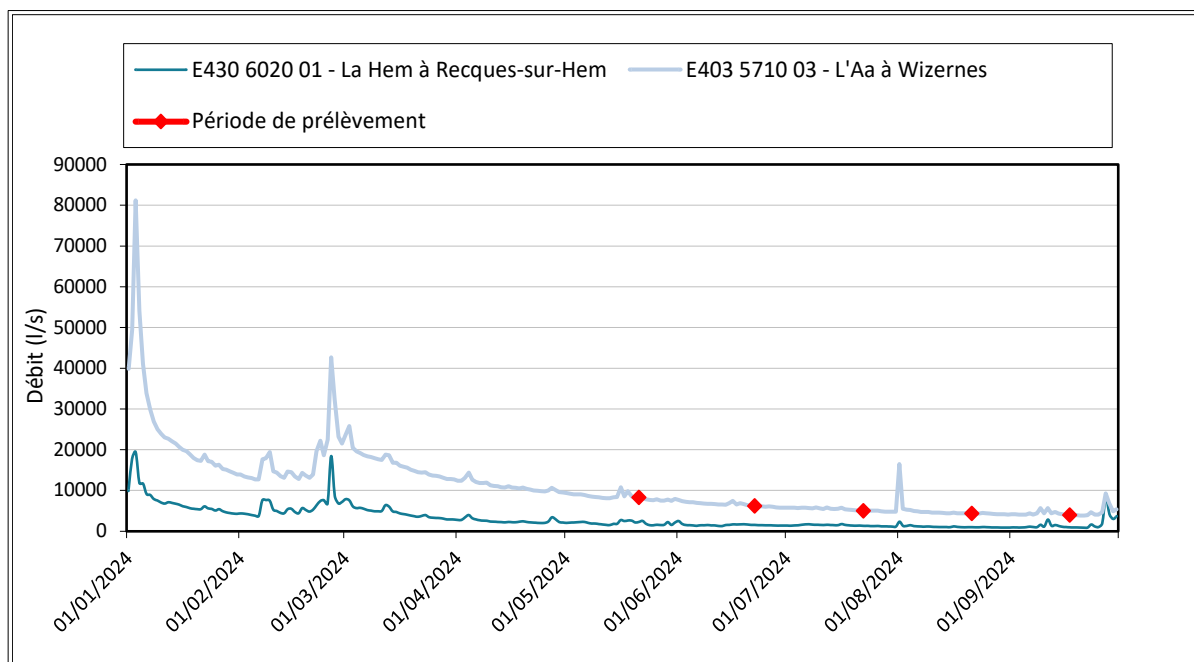


Figure 16 : Débits journalier de la Hem et de l'Aa du 1 janvier au 30 septembre 2024

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 17).

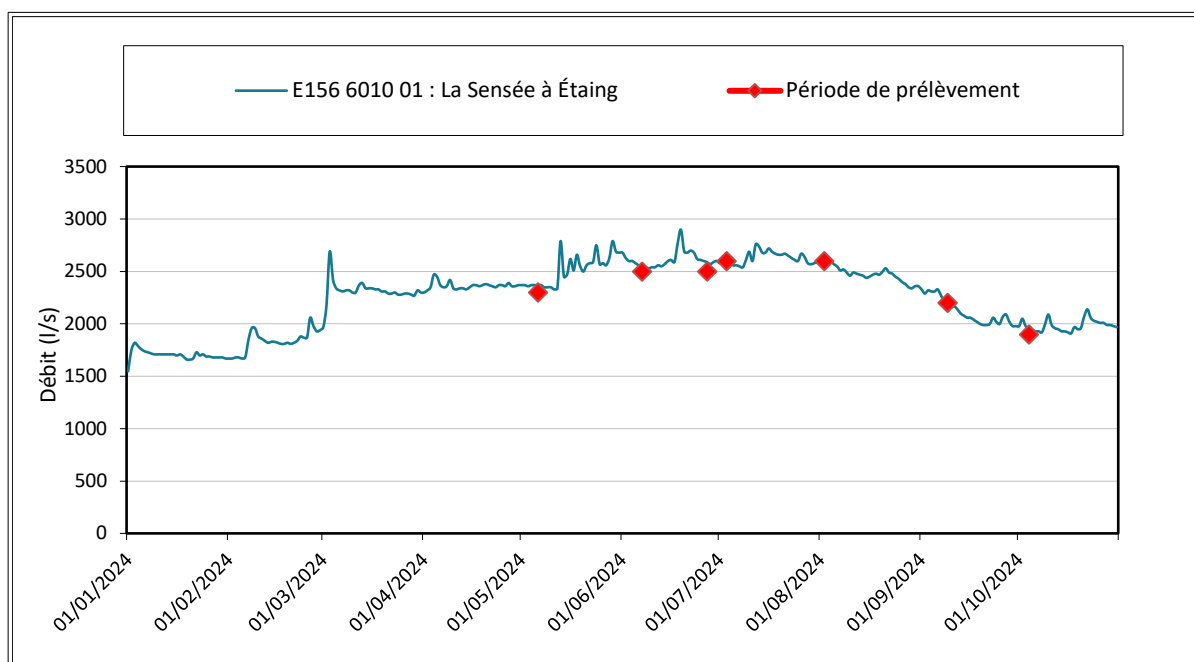


Figure 17 : Débit journalier de la Sensée du 1 janvier au 31 octobre 2024

Pour les sites suivis situés le bassin versant de l'Escaut et ses sous-bassins de la Lys, la Lawe et la Deûle, 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 ce bassin versant (Figure 18).

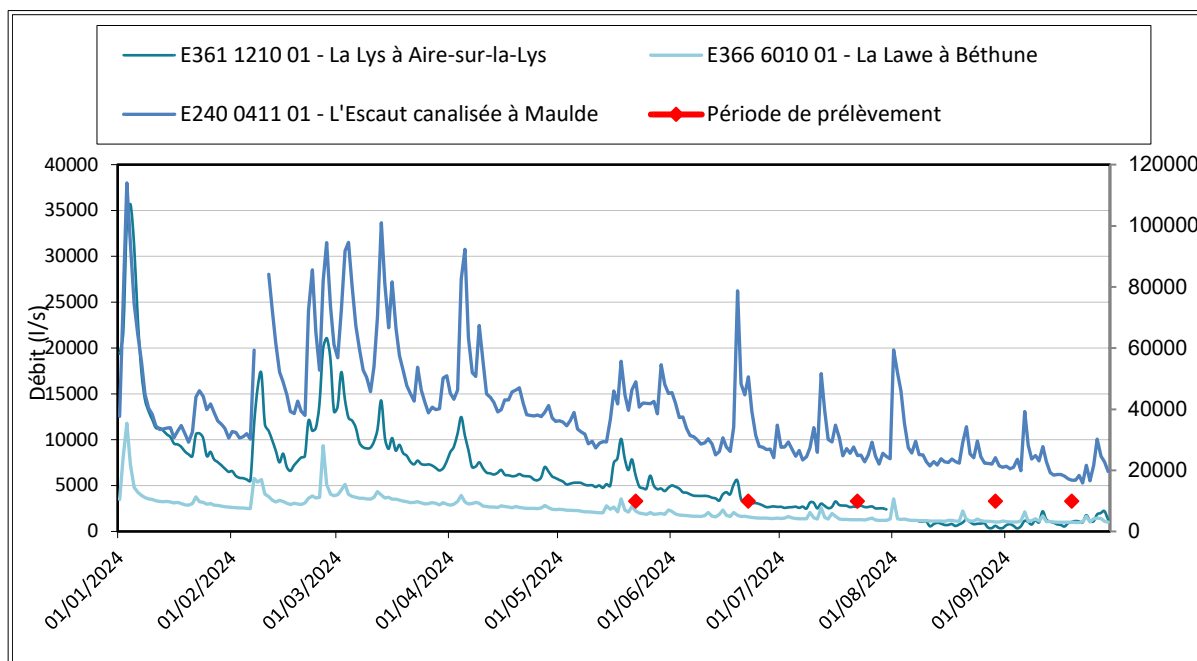


Figure 18 : Débit journalier de la Lys, la Lawe et l'Escaut du 1 janvier au 30 septembre 2024

Pour les sites suivis situés sur la Hogneau, la station hydrométrique E182 7020 01 (La Hogneau à Thivencelle) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 19).

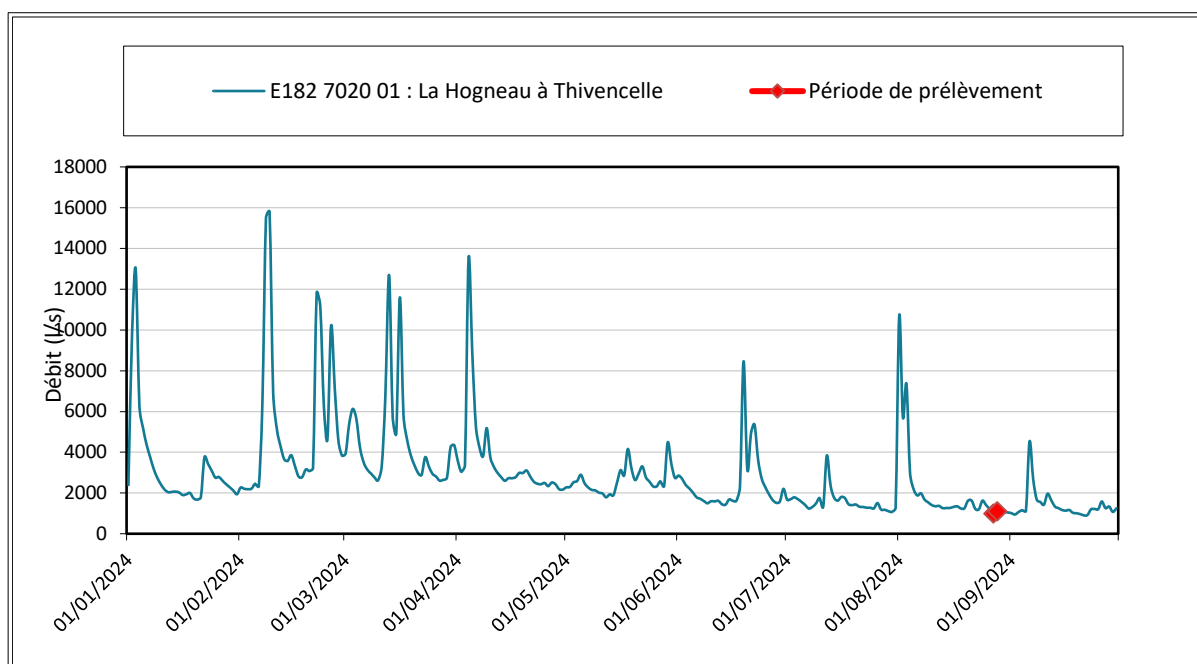


Figure 19 : Débit journalier de la Hogneau du 1 janvier au 30 septembre 2024

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 ce bassin versant (Figure 20).

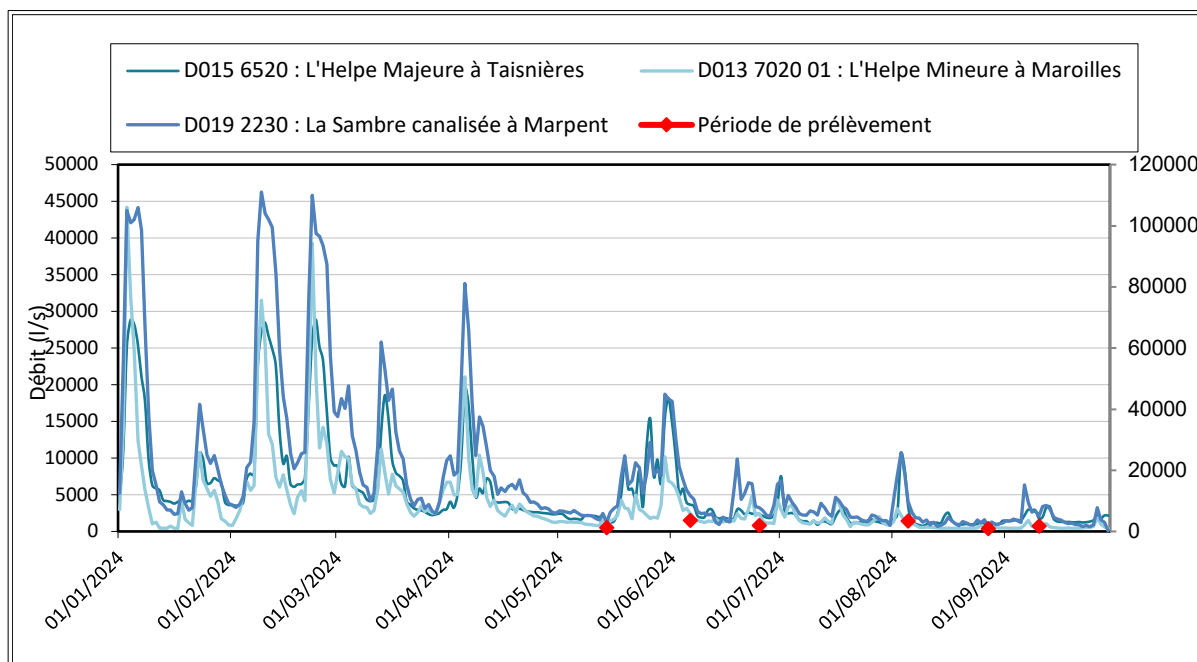


Figure 20 : Débit journalier de la Sambre et de l'Helpe du 1 janvier au 30 septembre 2024

Pour les sites suivis situés sur l'Yser, la station hydrométrique E490 5710 (L'Yser à Bambecque) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 21).

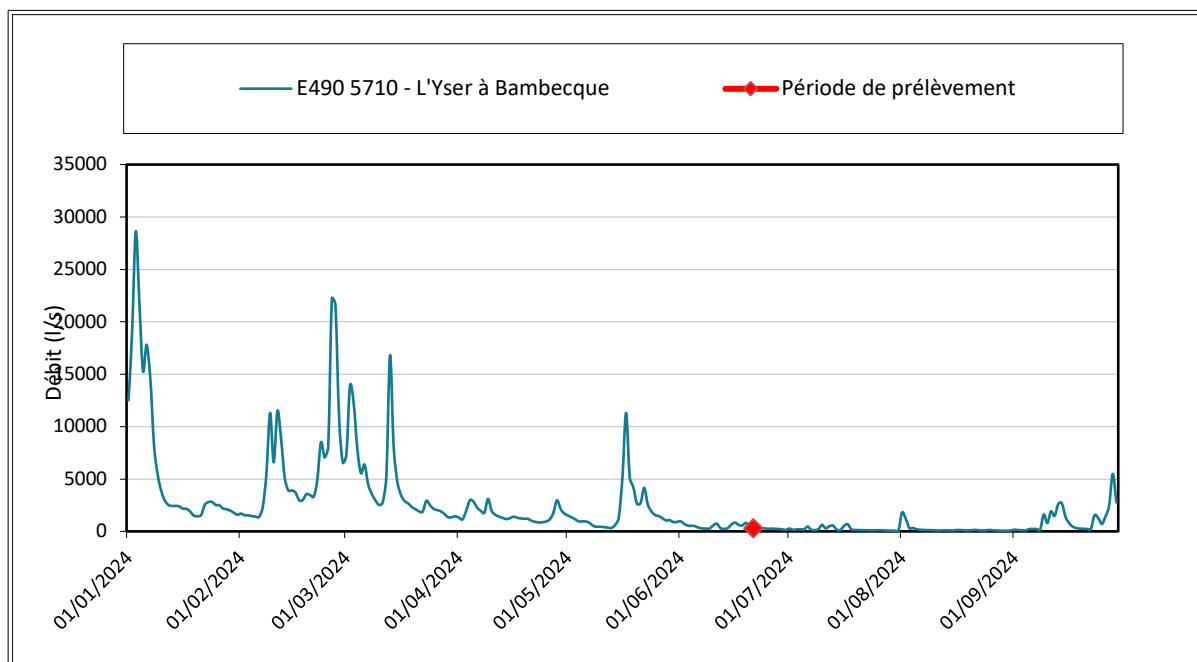


Figure 21 : Débit journalier de l'Yser du 1 janvier au 30 septembre 2024

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 22).

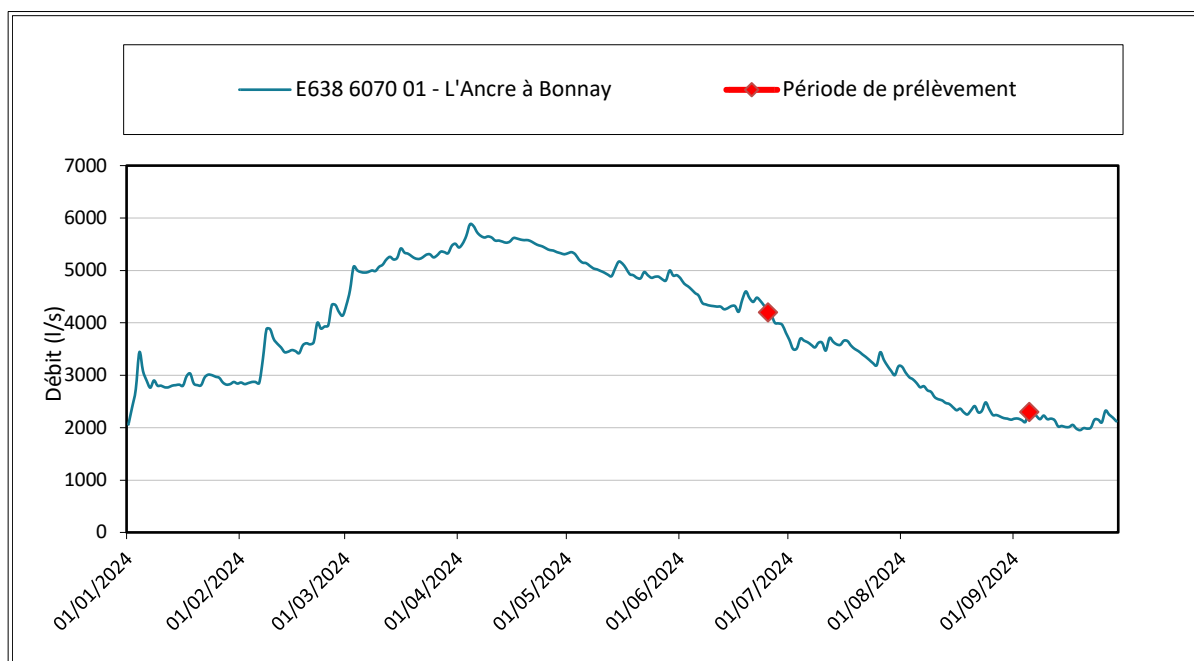


Figure 22 : Débit journalier de l'Ancre du 1 janvier au 30 septembre 2024

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 2024. 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. COURS D'EAU

I.1. Indice biologique diatomées (IBD)

I.1.1. Résultats de la campagne 2024

Le Tableau 15 et la carte (Figure 23) présente l'évaluation de l'état biologique des masses d'eau étudiées selon l'indice diatomées. 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.

Le Tableau 14 présente une synthèse des résultats de cette campagne de suivi 2024. Il montre que sur l'ensemble des 162 stations suivies en 2024 à l'aide de l'IBD, 91 stations présentent un bon ou un très bon état. A l'inverse, 71 stations montre un déclassement dont 8 un état médiocre et 1 un état mauvais. Les pourcentages montrent qu'un peu plus de la moitié des stations ont un état bon ou supérieur (56%).

Tableau 14: Synthèse des résultats IBD 2024

Etat biologique	Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Nombre	1	8	62	85	6
Pourcentage	0,60 %	4,90 %	38,27 %	52,47 %	3,70 %

La carte des résultats montre que les stations en bon ou très bon état sont majoritairement situées sur le bassin de la Somme (au sud du territoire). A l'inverse, les stations les plus déclassées se situent plutôt dans le nord du territoire étudié et majoritairement dans les zones en aval des bassins versant. A noter que la station en état mauvais est située au nord, sur le bassin de la Lys. Plusieurs stations en état médiocre sont aussi visibles sur ce secteur ainsi que de nombreuses stations en état moyen. Ces stations sont probablement impactées par le contexte urbain et industriel au nord du pays. Une autre zone semble altérée, sur le secteur de l'Aa proche de la Manche, ceci est certainement dû à des influences marines et au caractère saumâtre de leurs eaux.

Tableau 15 : Résultats des analyses Diatomées - IBD (Campagne 2024)

Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	EQR	Etat biologique (arrêté 2023)
FRAR06	01000172	AVRE À MOREUIL CASERNE	15,1	0,82	Bon
FRAR13	01000217	LA CANCHE À BRIMEUX	15,8	0,87	Bon
FRAR51	01000238	LA SELLE À AMIENS	15,9	0,87	Bon
FRAR13	01000455	LA COURSE A BEUSSENT (62)	16,3	0,89	Bon
FRAR53	01000477	LA SLACK À RINXENT (62)	15,6	0,85	Bon
FRAR34	01000509	LA MARQUE À SAINGHIN-EN-MÉLANTOIS	11,5	0,61	Moyen
FRAR16	01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES (80)	12,8	0,69	Moyen
FRAR40	01000605	L'OMIGNON À DEVISE (80)	16,6	0,91	Bon
FRAR26	01000729	LA HEM À GUEMY (62)	15,0	0,82	Bon
FRAR43	01000827	LA SCARPE RIVIERE A MONT SAINT ELOI (62)	15,9	0,87	Bon
FRAR04	01000976	L'ANCRE A DERNANCOURT (80)	14,2	0,77	Moyen
FRAR37	01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES (80)	16,7	0,92	Bon
FRB2R46	01001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	15,0	0,82	Bon
FRB2R24	01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	15,5	0,88	Bon
FRB2R25	01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	13,4	0,73	Moyen
FRB2R25	01001133	LE RUISSEAU DU PONT DE SAINS À ETROEUNGT	14,9	0,85	Bon
FRAR13	01001185	LA CANCHE A AUBROMETZ (62)	15,5	0,85	Bon
FRAR27	01001336	L'HOGNEAU A GUSSIGNIES (59)	11,7	0,63	Moyen
FRB2R15	01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD (59)	14,8	0,84	Bon
FRB2R60	01001503	LA HANTE A BOUSIGNIES SUR ROC (59)	13,7	0,77	Moyen
FRAR58	01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ (62)	15,3	0,84	Bon
FRB2R46	01002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	13,0	0,73	Moyen
FRAR37	01002033	LA NIÈVRE À CANAPLES	12,9	0,70	Moyen
FRB2R21	01002100	LA FLAMENNE À MAUBEUGE (59)	13,4	0,73	Moyen
FRAR50	01002142	LA SELLE À DOUCHY-LES-MINES (59)	14,0	0,76	Moyen
FRAR27	01002207	L'AUNELLE À SEBOURG (59)	13,1	0,71	Moyen
FRAR50	01002215	LA SELLE À NEUVILLY (59)	13,4	0,73	Moyen
FRB2R59	01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE (59)	14,8	0,84	Bon
FRB2R39	01002225	LA THURE A COUSOLRE (59)	13,7	0,77	Moyen
FRAR65	01002226	LA TROUILLE A VILLERS SIRE NICOLE AMONT (59)	15,4	0,84	Bon
FRAR43	01002227	LE GY À DUISANS (62)	15,7	0,86	Bon
FRAR66	01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	13,1	0,71	Moyen
FRAR62	01002229	LE WIMEREUX À MANINGHEN-HENNE (62)	13,7	0,74	Moyen
FRAR05	01002231	L'AUTHIE A HEM-HARDINVAL (80)	10,2	0,54	Médiocre
FRAR13	01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	15,4	0,84	Bon
FRAR26	01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	15,2	0,83	Bon
FRAR26	01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	15,0	0,82	Bon
FRAR13	01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES (62)	15,3	0,84	Bon
FRAR06	01002326	AVRE À LA NEUVILLE-SIRE-BERNARD	15,2	0,83	Bon
FRAR06	01002327	AVRE À MOREUIL AVAL CASERNE	13,7	0,74	Moyen
FRB2R46	01003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	13,0	0,73	Moyen
FRB2R46	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	13,1	0,74	Moyen
FRB2R25	01005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	13,7	0,74	Moyen
FRB2R25	01006000	L'HELPE MINEURE À MAROILLES	14,1	0,77	Moyen
FRB2R24	01007000	L'HELPE MAJEURE À SAINT HILAIRE SUR HELPE	13,1	0,74	Moyen
FRB2R24	01008000	L'HELPE MAJEURE A TAISNIERES-EN-THIERACHE (59)	12,6	0,71	Moyen
FRB2R54	01009000	LA SOLRE A FERRIERE LA PETITE (59)	15,2	0,87	Bon
FRB2R42	01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE (02)	13,3	0,72	Moyen
FRAR10	01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT (59)	15,6	0,85	Bon
FRAR10	01011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	15,2	0,83	Bon
FRAR20	01014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	13,6	0,74	Moyen
FRAR20	01015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	14,1	0,77	Moyen
FRAR20	01017000	L'ESCAUT CANALISÉ À VIEUX-CONDÉ	11,2	0,60	Moyen
FRAR20	01018000	L'ESCAUT CANALISÉ À MORTAGNE DU NORD	11,2	0,60	Moyen
FRAR20	01019000	L'ESCAUT CANALISÉ À BLÉHARIES (BELGIQUE)	11,8	0,63	Moyen
FRAR10	01021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	15,5	0,85	Bon
FRAR10	01022000	LE TORRENT D'ESNES À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	14,5	0,79	Bon
FRAR50	01026000	LA SELLE À SAINT PYTHON	15,5	0,85	Bon
FRAR41	01029000	LA RHONELLE À MARESCHEs (59)	12,8	0,69	Moyen
FRAR27	01032000	L'HOGNEAU A THIVENCELLE (59)	14,3	0,78	Bon

Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	EQR	Etat biologique (arrêté 2023)
FRAR20	01033000	LE JARD CANALISÉ À HERGNIES	13,6	0,74	Moyen
FRAR43	01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	15,4	0,84	Bon
FRAR48	01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX	15,3	0,84	Bon
FRAR48	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	14,4	0,78	Bon
FRAR49	01038100	LA SCARPE CANALISÉE À DOUAI	14,9	0,81	Bon
FRAR49	01039000	LA SCARPE CANALISÉE À RACHES	14,3	0,78	Bon
FRAR11	01042000	LE CANAL DU NORD À OISY LE VERGER	17,5	0,96	Très bon
FRAR07	01044000	LA SENSÉE (CANAL MALDERREZ) À PALLUEL	14,5	0,79	Bon
FRAR64	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	14,3	0,78	Bon
FRAR36	01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES (62)	15,2	0,83	Bon
FRAR33	01054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	14,5	0,79	Bon
FRAR31	01055000	LA LYS CANALISÉE À ESTAIRES	14,4	0,78	Bon
FRAR31	01055500	LA LAWE À LESTREM	13,4	0,73	Moyen
FRAR31	01057000	LA LYS CANALISÉE À DEULÉMONT	12,8	0,69	Moyen
FRAR32	01059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	12,3	0,66	Moyen
FRAR36	01060000	LA LAQUETTE À WITTERNESSE	14,6	0,80	Bon
FRAR08	01062000	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES	9,6	0,50	Médiocre
FRAR08	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	10,1	0,53	Médiocre
FRAR08	01064000	LE SURGEON À CAMBRIN	5,8	0,28	Mauvais
FRAR33	01067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	15,5	0,85	Bon
FRAR14	01069000	LA CLARENCE A CHOCQUES (62)	12,5	0,67	Moyen
FRAR14	01070000	LA NAVE À BUSNES	12,6	0,68	Moyen
FRAR29	01072000	LA LAWE À ESSARS	13,7	0,74	Moyen
FRAR09	01074000	LA BOURRE CANALISÉE À MERVILLE	14,4	0,78	Bon
FRAR17	01076000	LA DEULE CANAL À FLERS-EN-ESCREBIEUX	15,0	0,82	Bon
FRAR17	01077000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	12,8	0,69	Moyen
FRAR17	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	11,1	0,59	Moyen
FRAR32	01079000	LA DEULE CANAL À DON	12,7	0,68	Moyen
FRAR32	01080000	LA DEULE CANAL À HAUBOURDIN	13,3	0,72	Moyen
FRAR17	01083000	LE CANAL DE LENS À HARNES	8,9	0,46	Médiocre
FRAR32	01087000	LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE	12,6	0,68	Moyen
FRAR63	01089100	L'YSER À ESQUELBECCQ	14,4	0,78	Bon
FRAR53	01090000	LA SLACK A AMBLETEUSE (62)	13,6	0,74	Moyen
FRAR62	01091000	LE WIMEREUX À WIMILLE	13,9	0,75	Moyen
FRAR62	01091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	13,2	0,71	Moyen
FRAR30	01092000	LA LIANE À WIRWIGNES (62)	14,9	0,81	Bon
FRAR13	01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	15,4	0,84	Bon
FRAR13	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	15,4	0,84	Bon
FRAR13	01094800	LA COURSE À ESTRÉE (62)	14,8	0,81	Bon
FRAR13	01095000	LA CANCHE À BEUTIN	13,1	0,71	Moyen
FRAR66	01096000	LA TERNOISE À HERNICOURT	16,0	0,88	Bon
FRAR13	01097300	LA PLANQUETTE À CONTES	15,7	0,86	Bon
FRAR13	01097500	LA CRÉQUOISE À BEAURAINVILLE (62)	15,1	0,82	Bon
FRAR05	01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES (62)	14,2	0,77	Moyen
FRAR02	01101000	L' AA RIVIÈRE À WIZERNES (62)	15,3	0,84	Bon
FRAR02	01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ (62)	16,5	0,91	Bon
FRAR02	01101300	LE BLÉQUIN À AFFRINGUES	15,9	0,87	Bon
FRAR26	01103000	LE CANAL DE L'AA À RUMINGHEM	14,2	0,77	Moyen
FRAR01	01105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	13,1	0,71	Moyen
FRAR61	01106000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME (DERIV) À CAPPELLE-BROUCK	13,6	0,74	Moyen
FRAR61	01107000	LE CANAL DE LA BASSE COLME À HOYMILLE	12,5	0,67	Moyen
FRAR61	01109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	10,6	0,56	Moyen
FRAR61	01109300	LA NOUVELLE DESSERTÉ FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	11,0	0,58	Moyen
FRAR61	01109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	15,0	0,82	Bon
FRAR61	01111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	12,9	0,70	Moyen
FRAR61	01111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	7,9	0,40	Médiocre
FRAR61	01111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	9,9	0,52	Médiocre
FRAR26	01112100	LE CANAL DE CALAIS À RUMINGHEM	15,0	0,82	Bon
FRAR61	01113000	LE CANAL DE CALAIS À NOUVELLE-ÉGLISE	11,4	0,61	Moyen
FRAR61	01113100	LE CANAL D'AUDRUICQ À AUDRUICQ	13,9	0,75	Moyen

Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	EQR	Etat biologique (arrêté 2023)
FRAR61	01113300	LE CANAL D'ARDRES À ARDRES	14,2	0,77	Moyen
FRAR61	01114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	11,5	0,61	Moyen
FRAR61	01114500	LA RIVIÈRE D'OYE À GUEMPS	10,9	0,58	Moyen
FRAR61	01114600	LE CANAL DE MARCK À CALAIS	10,3	0,54	Médiocre
FRAR61	01114900	LE CANAL DE GUINÈS À COULOGNE	12,8	0,69	Moyen
FRAR26	01115000	LA HEM A RECQUES SUR HEM (62)	9,8	0,51	Médiocre
FRAR56	01115300	LA SOMME CANALISÉE À VILLERS CARBONNEL	15,5	0,85	Bon
FRAR56	01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT (02)	15,6	0,85	Bon
FRAR56	01116500	LA SOMME RIVIÈRE À GAUCHY	14,3	0,78	Bon
FRAR56	01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND (02)	13,8	0,75	Moyen
FRAR56	01118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	15,3	0,84	Bon
FRAR56	01119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	14,7	0,80	Bon
FRAR16	01119400	LA COLOGNE A DOINGT	15,4	0,84	Bon
FRAR57	01119500	LA SOMME RIVIÈRE À BIACHES	15,8	0,87	Bon
FRAR57	01120000	LA SOMME RIVIERE A BRAY SUR SOMME (80)	13,3	0,72	Moyen
FRAR56	01121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LESDINS	13,2	0,71	Moyen
FRAR56	01121300	LA RIGOLE D'OISE ET DU NOIRRIEU À LESDINS	17,0	0,94	Très bon
FRAR56	01122000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SERAUCOURT LE GRAND	15,5	0,85	Bon
FRAR56	01123000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON	18,4	1,02	Très bon
FRAR56	01124000	LA SOMME CANALISÉE À DURY	16,0	0,88	Bon
FRAR56	01125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	18,5	1,02	Très bon
FRAR57	01125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	15,4	0,84	Bon
FRAR57	01126000	LA SOMME CANALISÉE À CAPPY	19,5	1,08	Très bon
FRAR55	01127000	LA SOMME CANALISÉE À CAMON	15,4	0,84	Bon
FRAR55	01128000	LA SOMME CANALISÉE À AILLY SUR SOMME	16,4	0,90	Bon
FRAR56	01131500	L'INGON À NESLE (80)	14,7	0,80	Bon
FRAR56	01132000	LE CANAL DU NORD À ALLAINES	19,9	1,11	Très bon
FRAR04	01133000	L'ANCRE À BONNAY (80)	15,4	0,84	Bon
FRAR06	01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN (80)	15,7	0,86	Bon
FRAR06	01134500	L'AVRE A MOREUIL (80)	15,5	0,85	Bon
FRAR06	01135000	L'AVRE À LONGUEAU	15,2	0,83	Bon
FRAR06	01136000	LES TROIS DOMS À FONTAINE SUR MONTDIDIER	14,3	0,78	Bon
FRAR38	01137000	LA NOYE A DOMMARTIN (80)	16,1	0,88	Bon
FRAR38	01137100	LA NOYE À LA FALOISE	15,6	0,85	Bon
FRAR06	01137500	LA LUCE À THENNES	14,9	0,81	Bon
FRAR51	01138500	LA RIVIÈRE DE POIX À FAMECHON	14,3	0,78	Bon
FRAR03	01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT (80)	15,5	0,85	Bon
FRAR45	01140600	LE SAINT LANDON À SOUES (80)	15,8	0,87	Bon
FRAR28	01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER (80)	14,9	0,81	Bon
FRAR47	01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE (80)	15,3	0,84	Bon
FRAR35	01141100	LA MAYE RIVIÈRE A RUE (80)	15,7	0,86	Bon
FRAR61	01145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	15,2	0,83	Bon

Réalisation de prélèvements
et d'analyses d'algues en cours d'eau,
en canaux, et en plans d'eau
dans le bassin Artois-Picardie,
- Lot 3 - Suivi 2024 -



Etat biologique

Micro-Algues (diatomées)



Figure 23 : État biologique selon le compartiment diatomées

I.1.2. Comparaison avec les résultats antérieurs

Les tableaux 16 et 17 comparent les résultats des sept dernières années de suivi. À noter que les campagnes 2017 à 2020 ont été réalisées par EUROFINs. Des variations uniquement observables entre 2020 et 2021 peuvent être imputables à ce changement. En effet, une variabilité inter-opérateur peut exister malgré la normalisation du protocole.

La comparaison des résultats IBD entre 2023 et 2024 montre que, sur 127 stations ayant été suivies les deux années, un nombre un peu plus important d'augmentations des notes est observable. Ainsi, il semblerait qu'une légère tendance à l'augmentation des résultats semble se dégager des observations.

Dans le détail, la comparaison des résultats montre que 105 stations présentent une augmentation de leur note IBD. Ces augmentations peuvent cependant être assez faibles. Si l'on s'intéresse aux stations présentant un changement de classe d'état, 19 stations montrent une classe d'état supérieure. À l'inverse, 51 stations montrent une diminution de leur note et 21 une diminution de leur classe d'état biologique selon l'indice diatomées.

Ces augmentations et diminutions, ainsi que les changements de classes d'état observés, peuvent cependant être ponctuels. En les replaçant au sein de leur chronique (8 années de suivies), la majorité des stations présentent une note avec des variations interannuelles plus ou moins importantes mais sans montrer de tendance marquée dans le temps. Pour les stations restantes, leur majorité présente une tendance à la hausse mais certaines montrent tout de même une baisse de leur note dans le temps.

Pour les tendances à la baisse observée, il s'agit de :

- > L'HOGNEAU A GUSSIGNIES (59), suivie depuis 2017. Ainsi, elle passe d'un état bon entre 2017 et 2023 avec une note comprise entre 15,8 et 14,8 à un état moyen en 2024 avec une note de 11,7.
- > LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE (02), suivie depuis 2017. Ainsi, elle passe d'un état bon entre 2017 et 2020 avec des notes comprises entre 14,6 et 15,4 à un état moyen depuis 2021 avec des notes entre 10,5 et 13,3. Le changement de prestataire peut en être la cause.
- > LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES, suivie depuis 2017. Ainsi, après un état moyen entre 2017 et 2023, une baisse importante de sa note a été observée en 2023 (9,6) avec une chute de l'état biologique en médiocre.

Pour les augmentations observées, les plus importantes concernent :

- > LA LAWE À LESTREM, qui après un minimum en 2017 de 8,2, présente une note relativement stable comprise entre 13 et 14 le reste de la chronique.
- > LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE, qui passe d'un état médiocre entre 2017 et 2019 à un état moyen depuis 2019.
- > LA RIGOLE D'OISE ET DU NOIRRIEU À LESDINS qui passe d'un état moyen à bon à partir de 2020 et à très bon en 2024.
- > LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON qui présente une note aux alentours de 15 en 2017 et 2018 (bon état) puis à partir de 2019 il passe en très bon état biologique et semble se stabiliser depuis.

Tableau 16 : Chronique des résultats des analyses Diatomées - IBD (Campagne 2017 à 2024) (1)

Caractéristiques des stations			EUROFINS Hydrobiologie					AQUABIO					Caractéristiques des stations			EUROFINS Hydrobiologie					AQUABIO				
Code agence	Libellé national	Code masse Eau	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Code agence	Libellé national	Code masse Eau	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
01000172	AVRE À MOREUIL CASERNE	FRAR06								15,1	01033000	LE JARD CANALISÉ À HERGNIES	FRAR20	13,6	12,8	11,7		12,5	13,5	8	13,6				
01000217	LA CANCHE À BRIMEUX	FRAR13	16	15,3	15,9	15,1	15,8	15,8		15,8	01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	FRAR43	14,2	13	15	15	14,4	15,6	14,8	15,4				
01000238	LA SELLE À AMIENS	FRAR51	15,7	15,6	15,6	15,7	16,3	15,9		15,9	01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX	FRAR48	11,6	15	15,1	15,4	15,3	15,3	15,5	15,3				
01000455	LA COURSE A BEUSSENT (62)	FRAR13			14,7	16,3	7,7	16,1	16,1	16,3	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	FRAR48								14,4				
01000477	LA SLACK À RINXENT (62)	FRAR53								15,6	01038100	LA SCARPE CANALISÉE À DOUAI	FRAR49	14,4	15,1	14,7	15,2	14,6	14,7	14,6	14,9				
01000509	LA MARQUE À SAINGHIN-EN-MÉLANTOIS	FRAR34	9,9	8,2	11,1	10,9	8,8	9,3		11,5	01039000	LA SCARPE CANALISÉE À RACHES	FRAR49	13,6	15	15	13,2	14	12,7	13,5	14,3				
01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES (80)	FRAR16	14,4	13,3	13,8	15,2	14,7	14,2	14,3	12,8	01042000	LE CANAL DU NORD À OISY LE VERGER	FRAR11	15,4	13,1	16,5	16,3	15,9	16,8	16,3	17,5				
01000605	L'OMIGNON À DEVISE (80)	FRAR40								16,6	01044000	LA SENSÉE (CANAL MALDERREZ) À PALLUEL	FRAR07	14,7	14,3	15,5	15,4	16	15,8	16	14,5				
01000729	LA HEM À GUEMY (62)	FRAR26								15	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	FRAR64								14,3				
01000827	LA SCARPE RIVIERE A MONT SAINT ELOI (62)	FRAR43								15,9	01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES (62)	FRAR36	15,4	15,4	15,7	14,7		15,4	15,3	15,2				
01000976	L'ANCRE A DERNANCOURT (80)	FRAR04	14,6	14,9	15,5	13	12,4	13	13	14,2	01054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	FRAR33	15,3	15,4	14,4	15,1	15	14,4	13,8	14,5				
01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES (80)	FRAR37	15,4	14,8	15	14,8	15,6	16,7	14,3	16,7	01055000	LA LYS CANALISÉE À ESTAIRES	FRAR31	13,3	12,6	12,3	14,1	14,4	12,7	14	14,4				
01001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	FRB2R46	13,9	10,8	9,9	12,7	12,8	14	13,3	15	01055500	LA LAWE À LESTREM	FRAR31	8,2	13,8	13	14,1	13,1	13,8	13,7	13,4				
01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	FRB2R24	15,1	14,3	15,3	15,1	15,3	15,2	14,8	15,5	01057000	LA LYS CANALISÉE À DEULÉMONT	FRAR31	10,8	13,3	13,1	12,7	11,5	12,7	13,1	12,8				
01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	FRB2R25	13,5	11,5	12,8	14,7	9,7	13,4	13,1	13,4	01059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	FRAR32	11,7	10,4	12,3	12,1	12,2	12,7	11,8	12,3				
01001133	LE RUISSEAU DU PONT DE SAINS À ETROEUNGT	FRB2R25	14,4	12,8	12,9	12,8	13,5	12,6	13,2	14,9	01060000	LA LAQUETTE À WITTERNESSE	FRAR36	13,6	13,2	15,6	14,4	11,6	15,1	11,9	14,6				
01001185	LA CANCHE A AUBROMETZ (62)	FRAR13	15,9	15,7	16	17,5	15,2	15,5	15,4	15,5	01062000	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES	FRAR08	12,5	13,5	13,1	12,7	11,8	10,7	12,3	9,6				
01001336	L'HOGNEAU A GUSSIGNIES (59)	FRAR27	15,8	14,6	14,8	14,9	15,2	15,3	14,7	11,7	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	FRAR08								10,1				
01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD (59)	FRB2R15								14,8	01064000	LE SURGEON À CAMBRIN	FRAR08	8,4	5,8	13,3	8,2	5	5	7,5	5,8				
01001503	LA HANTE A BOUSIGNIES SUR ROC (59)	FRB2R60	8,1	11,8	14,5	12,5	15	8,1	12,2	13,7	01067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	FRAR33	14,8	14,5	14,9	15,3	15,1	14,9	15,1	15,5				
01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ (62)	FRAR58	15,6	15,7	15,5	15	14,8	15,1	15,3	15,3	01069000	LA CLARENCE A CHOCQUES (62)	FRAR14								12,5				
01002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	FRB2R46	13,7	13	12,2	13,6	12,2	11,4	13,9	13	01070000	LA NAVE À BUSNES	FRAR14	10,4	13,1	9,1	7,6	10,9	12,2	9,3	12,6				
01002033	LA NIÈVRE À CANAPLES	FRAR37	14,6	11,4	16,4	14,6	12,5	15,6	14,5	12,9	01072000	LA LAWE À ESSARS	FRAR29	14,6	12,5	14	13,1	13,5	15,3		13,7				
01002100	LA FLAMENNE À MAUBEUGE (59)	FRB2R21								13,4	01074000	LA BOURRE CANALISÉE À MERVILLE	FRAR09								14,4				
01002142	LA SELLE À DOUCHY-LES-MINES (59)	FRAR50								14	01076000	LA DEULE CANAL À FLERS-EN-ESCREBIEUX	FRAR17	13,8	14,6	14,7	14,8	14,8	14,6	14,7	15				
01002207	L'AUNELLE À SEBOURG (59)	FRAR27	14,3	14,8	13,9	14,4	14,9	13,3	11,6	13,1	01077000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	FRAR17	13,6	14,4	14,8	14,4	14,6	12,3	13	12,8				
01002215	LA SELLE À NEUVILLY (59)	FRAR50	13	14,2	8,5	14,3	11,4	10,8	10,3	13,4	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	FRAR17	12,6	13,8	13,1	11,8	13,5	13,1	14,3	11,1				
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE (59)	FRB2R59	14,8	15,4	14,4	14,3		15	16,1	14,8	01079000	LA DEULE CANAL À DON	FRAR32	9,3	12,8	7,1	13,8	12,4	10,3	12,3	12,7				
01002225	LA THURE A COUSOLRE (59)	FRB2R39	14,8	14,2	15,1	14	10	14,6	15	13,7	01080000	LA DEULE CANAL À HAUBOURDIN	FRAR32	10,4	14	14,6	12,2	13,2	13,3		13,3				
01002226	LA TROUILLE A VILLERS SIRE NICOLE AMONT (59)	FRAR65	15,2	15,2	14,3	15,1		14,5	15,5	15,4	01083000	LE CANAL DE LENS À HARNES	FRAR17	11,1	9,8	8,6	9,2	9,6	9,5	10	8,9				
01002227	LE GY À DUISANS (62)	FRAR43	16,9	15,7	15	15,4	16,2	15,9	14,7	15,7	01087000	LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE	FRAR32	9,4	10,2	9,8	10,9	11,3	12,2	11,1	12,6				
01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	FRAR66	14,9	14,9	15,3	14,8		13,3	14	13,1	01089100	L'YSER À ESQUELBECQ	FRAR63	12,7	14,3	12,3	13	14,4	11,6	13,3	14,4				
01002229	LE WIMEREUX À MANINGHEN-HENNE (62)	FRAR62								13,7	01090000	LA SLACK A AMBLETEUSE (62)	FRAR53								13,6				
01002231	L'AUTHIE A HEM-HARDINVAL (80)	FRAR05	15,3	14,4	15,3	15,3	15,4	13,9	15,3	10,2	01091000	LE WIMEREUX À WIMILLE	FRAR62	15	14,1	15,3	14		10	15	13,9				
01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	FRAR13								15,4	01091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	FRAR62								13,2				
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	FRAR26			15,9	15,5	15,5	15,7	15,2	15,2	01092000	LA LIANE À WIRWIGNES (62)	FRAR30	14,1	14,4	13,8	13,9		14,7	15,2	14,9				
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	FRAR26			13,5	13,7	15,8	14,2	11,5	15	01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	FRAR13	15,2	15,4	15,3	16	15,9	16,3	15,6	15,4				
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES (62)	FRAR13				15,5	15,7	8,4	15,1	15,3	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	FRAR13								15,4				
01002326	AVRE À LA NEUVILLE-SIRE-BERNARD	FRAR06								15,2	01094800	LA COURSE À ESTRÉE (62)	FRAR13	15,2	15,7	15,3	15,6	13,4	13,3	15,1	14,8				
01002327	AVRE À MOREUIL AVAL CASERNE	FRAR06								13,7	01095000	LA CANCHE À BEUTIN	FRAR13	15,3	14,8	15	10,2	15,2	11,7	15,5	13,1				
01003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	FRB2R46	10,5	9,3	12	11,2	11,8	13,6	14,2	13	01096000	LA TERNOISE À HERNICOURT	FRAR66	14,5	7,9	14,9	13,7	16,1	15,7	14,2	16				
01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	FRB2R46	12,1	9,3	11,5	14,2	12,4	13,1	12,9	13,1	01097300	LA PLANQUETTE À CONTES	FRAR13	15,6	11,4	15,7	14,3	15,3	14,7	15,1	15,7				
01005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	FRB2R25	11,6	9,8	13,2	9,7	11	12,1	11,6	13,7	01097500	LA CRÉQUOISE À BEAURAINVILLE (62)	FRAR13	8,7	15,9	11,5	12,5		15,3	15,4	15,1				
01006000	L'HELPE MINEURE À MAROILLES	FRB2R25	14,3	13,3	14,8	15,3	14,7	14	12,9	14,1	01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES (62)	FRAR05	15,4	14,8	15,6	15	15,4	15,5	15,8	14,2				
01007000	L'HELPE MAJEURE À SAINT HILAIRE SUR HELPE	FRB2R24	13,5	9	15,2	12,2		12,9	13,9	13,1	01101000	L' AA RIVIÈRE À WIZERNES (62)	FRAR02								15,3				
01008000	L'HELPE MAJEURE A TAISNIERES-EN-THIERACHE (59)	FRB2R24	15	14,1	11,1	14,1		14,3	13,7	12,6	01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ (62)	FRAR02	16,6	14,3	15,1	14,5	17,8	7,3	14,6	16,5				
01009000	LA SOLRE A FERRIERE LA PETITE (59)	FRB2R54	14,9	14,8	15,4	14,5	14,9	14,9	14,9	15,2	01101300	LE BLÉQUIN À AFFRINGUES	FRAR02	15,5	13,9	15,2	14,8	15,2	15,1	15,4	15,9				
01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE (02)	FRB2R42	15,2	14,7	14,6	15,4	12,8	10,5	11,6	13,3	01103000	LE CANAL DE L'AA À RUMINGHEM	FRAR26								14,2				
01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT (59)	FRAR10	14,8	15,4	15,2	15,6	15,8	15,7	15,6	15,6	01105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	FRAR01	12,9	12,3	13,2	13,9	13,5	10,1	11,3	13,1				
			15,1	15,7	13,7	14,8	13,4	16,3	14,7	15,2	01106000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME (DERIV) À CAPPELLE-BROUCK	FRAR61	14,7	13,8	11,4	14,6	12,8	13,1	10,4	13,6				
01011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	FRAR10									01107000	LE CANAL DE LA BASSE COLME À HOYMILLE	FRAR61	12,4	11,6	10,9	11,9	11,8	9,8	11	12,5				
01014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	FRAR20	11	11,5	11,4	13,9	13,6	13,6	12,7	13,6	01109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	FRAR61								10,6				
01015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	FRAR20	11,3	12,1	11,8	15	13,2	13,3	13,1	14,1	01109300	LA NOUVELLE DESSERTÉ FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	FRAR61	9,8	11,2	11,5	13,4	9,2	10,4	2,5	11				
01017000	L'ESCAUT CANALISÉ À VIEUX-CONDÉ	FRAR20	8,8	12,6	11,5	13,4	14	14,1	12,9	11,2	01109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	FRAR61	14	13,3	9,9	12,7	10,3	10	12,5	15				
01018000	L'ESCAUT CANALISÉ À MORTAGNE DU NORD	FRAR20	11,5	11,1	10,9	13,1	11,1	12,1	10,7	11,2	01111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	FRAR61	13	14	11,9	14,8	10,7	14,7	14,6	12,9				
01019000	L'ESCAUT CANALISÉ À BLÉHARIES (BELGIQUE)	FRAR20	10	12,2	10,4	12,2	10,4	12,7	10,8	11,8	01111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	FRAR61								7,9				
01021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	FRAR10	15,5	14,3	16,6	20	16,2	15,7	14,7	15,5	01111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	FRAR61	11,2	10,1	11,5	11,9	6,8	9,4	10,5	9,9				
01022000	LE TORRENT D'ESNES À CRÉVECOEUR																								

Tableau 17 : Chronique des résultats des analyses Diatomées - IBD (Campagne 2017 à 2024) (2)

Caractéristiques des stations			EUROFINS Hydrobiologie				AQUABIO			
Code agence	Libellé national	Code masse Eau	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
01113300	LE CANAL D'ARDRES À ARDRES	FRAR61	12,8	14,3	14,5	14,1	14,4	9,2	15,1	14,2
01114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	FRAR61	9,8	12,6	7,3	8,1	10,3	11,8	11	11,5
01114500	LA RIVIÈRE D'OYE À GUEMPS	FRAR61								10,9
01114600	LE CANAL DE MARCK À CALAIS	FRAR61	8,5	7,1	6,3	7,9	10,5	8,7	6,7	10,3
01114900	LE CANAL DE GUINES À COULOGNE	FRAR61	12,8	13,5	9,7	11,7	13,4	13,1	14	12,8
01115000	LA HEM A RECQUES SUR HEM (62)	FRAR26	14	11,5	15,3	14	16,5	15	15	9,8
01115300	LA SOMME CANALISÉE À VILLERS CARBONNEL	FRAR56	16	14	15,4	15,3	15,5	15,1	13,9	15,5
01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT (02)	FRAR56	14,8	15	15,8	15,3	14,6	14,6	15,2	15,6
01116500	LA SOMME RIVIÈRE À GAUCHY	FRAR56	15	13,8	14,8	14,8	14,4	15,6	14,4	14,3
01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND (02)	FRAR56	13	13,8	13,2	14	14,5	14,2	14,9	13,8
01118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	FRAR56	14,2	14,8	13,8	13,7	14,8	14,8	14,3	15,3
01119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	FRAR56	11,9	12,1	14,5	13,8	15,3	15,9	13,4	14,7
01119400	LA COLOGNE A DOINGT	FRAR16	12,7	14,1	15,2	15,4	15,5	15,4	15,8	15,4
01119500	LA SOMME RIVIÈRE À BIACHES	FRAR57	14,9	15,1	15	15,6	14,7	15,1	15,1	15,8
01120000	LA SOMME RIVIERE A BRAY SUR SOMME (80)	FRAR57	15,4	14,9	14,8	15,3		15,2	14,6	13,3
01121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LESDINS	FRAR56	14,4	13,3	13,1	15,4	17,1	14,3	15,6	13,2
01121300	LA RIGOLE D'OISE ET DU NOIRRIEU À LESDINS	FRAR56	13,3	13,9	14,5	16,5		16,7	15,4	17
01122000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SERAUCOURT LE GRAND	FRAR56								15,5
01123000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON	FRAR56	15,8	15,6	17,3	20	20	20	20	18,4
01124000	LA SOMME CANALISÉE À DURY	FRAR56	15,1	14,9	15,2	15,4	15,7	16	15,8	16
01125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	FRAR56	16,9	15,9	14,2	15,2	14,5	20	16	18,5
01125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	FRAR57								15,4
01126000	LA SOMME CANALISÉE À CAPPY	FRAR57	20	20	20	20	20	20	20	19,5
01127000	LA SOMME CANALISÉE À CAMON	FRAR55	15,5	15,8	15,5	15,7	15,3	15,5	16	15,4
01128000	LA SOMME CANALISÉE À AILLY SUR SOMME	FRAR55	16,2	15,5	16,1	15,5	15,2	17,8	18,3	16,4
01131500	L'INGON À NESLE (80)	FRAR56	13,7	13,1	13,3	14,3	14,1	13,8	12,9	14,7
01132000	LE CANAL DU NORD À ALLAINES	FRAR56	15,8	14,4	15,8	15,8	16,4	16,1	14,4	19,9
01133000	L'ANCRE À BONNAY (80)	FRAR04	15,3	15,3	15,6	15		14,9	14,5	15,4
01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN (80)	FRAR06	14,6	15,8	14,9	15,1	15,2	15,3	14,3	15,7
01134500	L'AVRE A MOREUIL (80)	FRAR06								15,5
01135000	L'AVRE À LONGUEAU	FRAR06	15,2	14,9	14,6	15,3	15,4	15,2	15	15,2
01136000	LES TROIS DOMS À FONTAINE SUR MONTDIDIER	FRAR06	15,5	15,8	14,8	15,6	15	15,2	14,6	14,3
01137000	LA NOYE A DOMMARTIN (80)	FRAR38								16,1
01137100	LA NOYE À LA FALOISE	FRAR38	14,8	13,5	15,7	15,5	15,4	14,9	15,5	15,6
01137500	LA LUCE À THENNES	FRAR06	5,9	16	11,5	14,5	14,5	14,5	14,4	14,9
01138500	LA RIVIÈRE DE POIX À FAMECHON	FRAR51	15,5	14,7	15,4	15,7	14,4	15,5	12,9	14,3
01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT (80)	FRAR03	15,7	14,4	15	15,4		15,6	15,6	15,5
01140600	LE SAINT LANDON À SOUES (80)	FRAR45	15,4	15,2	15,2	14,1	13,5	15,6	16,4	15,8
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER (80)	FRAR28	13,4	14,4	13,1	14,1	14	13,8	13	14,9
01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE (80)	FRAR47								15,3
01141100	LA MAYE RIVIÈRE A RUE (80)	FRAR35	13,8	14	14,9	14,7	11,3	16,5	14,1	15,7
01145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	FRAR61	14,4	14,3	14,3	14,5	12,5	14,3	14,4	15,2

I.2. Phytoplancton

I.2.1. Résultats de la campagne 2024

Le Tableau 18 ci après donne les résultats de l'IPHYGE (Indicateur Phytoplancton en Grand Cours d'eau) pour les 17 cours d'eau suivis en 2024.

Tableau 18 : Résultats des analyses phytoplancton – IPHYGE 2024

Caractéristiques des stations			Indices				
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	MBP.EQR	MGA.EQR	MGP.EQR	MSN.EQR	IPHYGE
FRB2R46	01004000	LA Sambre canalisée à Jeumont	0,778	0,776	0,769	0,564	0,714
FRAR20	01016000	L'Escaut canalisé à Fresnes sur Escaut	0,755	0,661	0,590	0,420	0,585
FRAR48	01037000	LA Scarpe canalisée à Brebières	0,812	0,740	0,736	0,398	0,652
FRAR49	01041000	LA Scarpe canalisée à Nivelles	0,534	0,727	0,709	0,539	0,641
FRAR11	01046000	LA Sensée canalisée à Férin	0,791	0,742	0,703	0,441	0,652
FRAR64	01050000	Le canal de Roubaix à Leers	0,307	0,795	0,803	0,571	0,648
FRAR31	01056000	LA Lys canalisée à Erquinghem sur Lys	0,813	0,802	0,791	0,639	0,754
FRAR08	01063900	Le canal d'Aire à La Bassée à Aire sur la Lys	0,506	0,604	0,582	0,403	0,526
FRAR17	01078000	LA Deule canal à Courrières	0,724	0,663	0,735	0,545	0,659
FRAR32	01082000	LA Deule canal à Deulémont	0,496	0,665	0,653	0,457	0,569
FRAR13	01094000	LA Canche à Aubin Saint Vast (62)	1,027	0,883	0,882	0,442	0,777
FRAR05	01100000	L'Authie à Dompiere sur Authie (80)	0,990	0,889	0,848	0,433	0,762
FRAR01	01102000	Le canal de l'AA à Saint Momelin	0,673	0,642	0,667	0,402	0,585
FRAR61	01104000	Le canal de l'AA à Saint Folquin	0,741	0,724	0,739	0,387	0,634
FRAR61	01108000	Le canal de Bergues à Cappelles la Grande	0,440	0,650	0,635	0,697	0,629
FRAR55	01129000	LA Somme canalisée à Épagne	0,991	0,944	0,913	0,349	0,772
FRAR12	01130000	LA Somme canalisée à Cambron	0,975	0,901	0,907	0,319	0,747

La totalité des stations suivies indique un déclassement des cours d'eau selon l'indice phytoplanctonique. Ainsi, 13 cours d'eau montrent un état moyen et 4 un état médiocre selon l'arrêté du 9 octobre 2023.

Le détail des analyses montre que la métrique qui semble la plus pénalisante à l'échelle du bassin versant est MSN. En effet, toutes stations confondues, elle présente un score moyen de 0,471 et est la plus faible des quatre métriques pour 14 des 17 stations. Cette métrique est une métrique de composition, dite trophique, caractérisant les pressions liées aux concentrations en nitrates. Ainsi, une pollution diffuse à l'échelle du territoire d'Artois-Picardie semble présente et particulièrement impactante pour les cours d'eau. La seconde métrique qui semble la plus pénalisante est la métrique de biomasse phytoplanctonique (MBP). Celle-ci traduit la productivité phytoplanctonique au sens large en se basant sur les teneurs en chlorophylle a mesurées. La productivité semble particulièrement forte sur la majorité des stations à l'exception de quatre d'entre elles : la Somme à Épagne et à Cambron, l'Authie à Dompiere et la Canche à Aubin, où les scores sont proches de 1 voir égaux à 1, traduisant ainsi une productivité proche de la référence. Ces résultats traduisent une dérive générale de l'état trophique vers le niveau eutrophe pour une grande partie du territoire. En effet, la production phytoplanctonique est très étroitement liée aux dégradations trophiques des cours d'eau, comme les phénomènes d'eutrophisation.

I.2.2. Comparaison avec les résultats antérieurs

Le Tableau 19 ci après donne les chroniques de résultats de l'IPHYGE pour les cours d'eau suivis de 2022 à 2024.

Tableau 19 : Chronique de résultats des analyses phytoplancton – IPHYGE

Caractéristiques des stations			IPHYGE		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	2022	2023	2024
FRB2R46	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	0,635	0,680	0,714
FRAR20	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	0,577	0,452	0,585
FRAR48	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	0,700	0,600	0,652
FRAR49	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	0,724	0,575	0,641
FRAR11	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	0,561	0,592	0,652
FRAR64	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	0,802	0,531	0,648
FRAR31	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	0,684	0,735	0,754
FRAR08	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	0,452	0,500	0,526
FRAR17	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	0,664	0,514	0,659
FRAR32	01082000	LA DEULE CANAL À DEULÉMONT	0,548	0,557	0,569
FRAR13	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	-	0,797	0,777
FRAR05	01100000	L' AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	-	0,791	0,762
FRAR01	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	0,509	0,502	0,585
FRAR61	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	0,653	0,605	0,634
FRAR61	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	0,718	0,705	0,629
FRAR55	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	0,839	0,768	0,772
FRAR12	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	0,790	0,778	0,747

La comparaison des résultats du suivi de 2022 à 2024 montre peu de différences. En effet, en 2022 et 2023, l'ensemble des stations montrait déjà un déclassement des masses d'eau suivies, avec des états allant de médiocre à moyen. Seules quatre stations sur les 15 suivies montrent une différence d'état biologique. Ainsi, la Scarpe canalisée à Nivelles, le Canal de Roubaix à Leers et la Deûle à Courrière montrent une amélioration de leur état biologique entre 2023 et 2024, passant d'un état médiocre à moyen. La Sensée canalisée à Férin montre une stabilisation depuis 2023 à un état moyen, tandis qu'en 2022, elle présentait un état biologique médiocre d'après l'élément phytoplanctons.

La faible durée de cette chronique (3 années de suivi) ne permet cependant pas de mettre en évidence de tendance réelle d'amélioration ou de dégradation de la situation.

II. PLAN D'EAU

II.1. Indice biologique diatomées en lacs (IBDL)

Le Tableau 20 ci-après donne les résultats de l'indice IBDL pour les 5 plans d'eau suivis en 2024.

Tableau 20 : Résultats des analyses diatomées – IBDL 2024

Caractéristiques des stations			Indices		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Nb d'UO	Somme des % types de rive	IBDL
E4035013	01001949	Étang du Romelaere	3	1	0,31
D0155013	01002021	Lac du Val Joly	3	0,78	0,57
E2365014	01002022	Mare à Goriaux	3	1	0,26
E1745013	01002023	Étang du Vignoble	3	1	0,28
E4195033	01002024	Étang d'Ardres	3	1	0,38

L'IBDL montre des résultats assez similaires à l'échelle du territoire étudié. En effet, l'Étang du Romelaere, la Mare à Goriaux, l'Étang du Vignoble et l'Étang d'Ardres présentent des états biologiques médiocres. En revanche, le Lac du Val Joly montre un état biologique moyen.

Concernant l'Étang du Romelaere, la Mare à Goriaux, l'Étang du Vignoble et l'Étang d'Ardres, il semblerait que leur cortège floristique soit caractéristique de milieux présentant des niveaux trophiques élevés.

Le cortège floristique du Lac du Val Joly semble dominé par des espèces ayant une préférence pour les milieux pauvre en nutriments.

II.2. Indice phytoplanctonique lacustre (IPLAC)

II.2.1. Résultats de la campagne 2024

Le Tableau 21 ci-après donne les résultats de l'indice IPLAC pour les 5 plans d'eau suivis en 2024.

Tableau 21 : Résultats des analyses phytoplancton – IPLAC 2024

Caractéristiques des stations			Indices			
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	MBA	MCS	IPLAC	Pourcentage de taxons non contributifs
FRAR01	01001949	Étang du Romelaere	0,082	0,343	0,265	56 %
FRB2L05	01002021	Lac du Val Joly	Indice non calculable			
CDNREF	01002022	Mare à Goriaux	Indice non calculable			
CDNREF	01002023	Étang du Vignoble	Indice non calculable			
CDNREF	01002024	Étang d'Ardres	0,550	0,517	0,527	56 %

L'IPLAC a pu être calculé sur 2 lacs seulement : l'Étang du Romelaere et l'Étang d'Ardres. En effet, pour calculer cet indice il faut 3 campagnes de phytoplancton au minimum positionnées entre mai et octobre c'est-à-dire au moment de la croissance algale. Or sur les 3 autres lacs l'annulation de certains prélèvements a empêché le calcul de l'indice.

Les indices montrent des résultats assez disparates à l'échelle du territoire étudié. En effet, l'Étang du Romelaere présente un état biologique médiocre tandis que l'Étang d'Ardres montre un bon état.

L'étang du Romelaere présente ainsi le plus faible score. Ce résultat s'explique par une forte production phyto-

planctonique qui se traduit par une forte teneur en chlorophylle a et donc un score très faible de la métrique MBA. La métrique MCS traduisant plutôt la sensibilité du cortège est pour sa part moyenne et basée sur seulement 44 % de taxons contributifs. La note peut donc être qualifiée de peu robuste.

Concernant, l'étang d'Ardres, il présente pour sa part un bon état biologique. Le score de la métrique MCS montre que le peuplement est moyennement sensible. Pour ce qui est de la productivité phytoplanctonique du plan d'eau, elle est plutôt forte. À noter que seuls 56 % de taxons sont contributifs à l'indice, ce qui pourrait traduire une faible robustesse des résultats.

II.2.2. Comparaison avec les résultats antérieurs

Le Tableau 22 et le Tableau 23 montrent l'évolution de la note IPLAC pour les deux plans d'eau suivis du bassin Artois Picardie de 2017 à 2024.

Entre 2023 et 2024, l'état biologique de l'étang du Romelaere reste stable malgré une diminution de la note IPLAC. En revanche, pour l'étang d'Ardres, son état biologique semble s'améliorer en 2024, toutefois les deux notes sont très proches.

Pour l'étang du Romelaere (Tableau 22), la chronique se stabilise à l'état médiocre après une succession d'amélioration et de dégradation observables en 2021 et 2022. À noter que la note obtenue en 2024 est la deuxième note la plus faible observée entre 2017 et 2024 après la note de 2022 qui classait le plan d'eau en état biologique mauvais.

Tableau 22 : Chronique des résultats des indices IPLAC 2017-2024 pour l'Étang du Romelaere

Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Année	IPLAC	Etat Biologique
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2017	0,287	Médiocre
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2018	0,249	Médiocre
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2019	0,399	Médiocre
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2020	0,306	Médiocre
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2021	0,417	Moyen
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2022	0,178	Mauvais
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2023	0,345	Médiocre
FRAL01	01001949	Étang du Romelaere	2024	0,265	Médiocre
			Moyenne 2017-2024	0,306	

Pour l'étang d'Ardres (Tableau 23), la chronique de résultats montre une certaine variabilité tout au long des années de suivi. En effet, l'état biologique du plan d'eau varie de médiocre de 2017 à 2019 à moyen jusqu'en 2023, excepté en 2022 où son état est médiocre, puis à bon en 2024. Ainsi son état biologique semble s'améliorer tout au long de la chronique.

Tableau 23 : Chronique des résultats des indices IPLAC 2017-2024 pour l'Étang d'Ardres

Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Année	IPLAC	Etat Biologique
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2017	0,277	Médiocre
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2018	0,223	Médiocre
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2019	0,295	Médiocre
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2020	0,454	Moyen
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2021	0,498	Moyen
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2022	0,344	Médiocre
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2023	0,502	Moyen
CDNREF	01002024	Etang d'Ardres	2024	0,527	Bon
			Moyenne 2017-2024	0,390	

II.3. Comparaison multi-indice

Sur l'étang du Romelaere et sur l'étang d'Ardres, il est possible de comparer les résultats de diatomées et de phytoplancton.

Sur l'étang du Romelaere, les deux indices révèlent un état biologique médiocre. En revanche, sur l'étang d'Ardres, l'IBDL présente un état biologique médiocre tandis que l'IPLAC montre un bon état. La robustesse des résultats de l'IPLAC est assez faible puisque seuls 56 % de taxons sont contributifs au calcul, ainsi cet état est à nuancer.

CONCLUSION

En 2024, sur le territoire de l'Agence de l'Eau d'Artois-Picardie, les diatomées et le phytoplancton ont été étudiés à la fois sur les cours d'eau et sur les plans d'eau.

Au vu des analyses diatomées effectuées en 2024, il est possible d'aboutir aux conclusions suivantes :

- > Les résultats montrent que 56 % des cours d'eau suivis en 2024 sont en bon ou en très bon état biologique et qu'à l'inverse, 44 % des stations suivies sont déclassées selon l'indice diatomées.
 - > Les cours d'eau en bon ou très bon état se situent principalement dans le sud du territoire étudié, et inversement, les stations déclassées se situent plutôt au nord.
 - > Le bassin versant de la Somme et de ses affluents présente les stations les moins impactées et ainsi les meilleurs résultats.
 - > Les cours d'eau les plus impactés se situent sur le bassin versant de la Lys et de l'Aa.
 - > L'analyse des chroniques de résultats sur les 8 dernières années montre que la majorité des cours d'eau ne présente pas d'évolutions significatives de leurs résultats dans le temps mais une variabilité interannuelle plus ou moins marquée.
 - > 4 cours d'eau montrent une tendance assez importante à la hausse et 3 à la baisse. Certaines de ces augmentations ou diminutions pourraient cependant être imputables au changement de prestataire entre 2019 et 2020.
-
- > La qualité biologique des plans d'eau selon l'IBDL est assez homogène puisque 4 lacs sur 5 sont en état médiocre : l'Étang du Romelaere, la Mare à Goriaux, l'Étang du Vignoble et l'Étang d'Ardres. Tandis que le Lac du Val Joly présente un état moyen.

Les analyses phytoplanctoniques réalisées en 2024 sur les cours d'eau et sur les plans d'eau du territoire d'Artois Picardie ont montré que :

- > La qualité biologique des cours d'eau est moyenne à médiocre sur l'ensemble du territoire, probablement du fait de l'apport diffus en nitrates et d'une dérive de l'état trophique vers des niveaux eutrophes.
 - > La comparaison avec les résultats de 2022 et 2023 montre une forte similarité et notamment un état globalement dégradé des cours d'eau à l'échelle du territoire étudié.
-
- > La qualité biologique des plans d'eau selon l'IPLAC est assez disparate puisque l'étang du Romelaere est médiocre tandis que l'étang d'Ardres est en bon état.
 - > Les chroniques de résultats de 2017 à 2024 montrent une stabilisation de l'état biologique de l'étang du Romelaere et une amélioration de la qualité biologique de l'étang d'Ardres.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFNOR., 2003a. – *NF T 90-395 - Détermination de l'indice biologique macrophytique en rivière (IBMR)*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR.
- ., 2003b. – *NF EN 14011 Qualité de l'eau Échantillonnage des poissons à l'électricité*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 21 p.
- ., 2007. – *NF EN ISO 5667-1 Qualité de l'eau Échantillonnage Partie 1 : Lignes directrices pour la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 44 p.
- ., 2008. – *XP T90-383 Qualité de l'eau Échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 31 p.
- ., 2011. – *NF T90-344 Qualité de l'eau Détermination de l'indice poissons rivière (IPR)*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 18 p.
- ., 2016a. – *NF EN ISO 5667-6 Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 6 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 44 p.
- ., 2016b. – *NF T 90-333 - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 41 p.
- ., 2016c. – *NF T90-354 Qualité de l'eau - Échantillonnage, traitement et analyse de Diatomées benthiques en cours d'eau et canaux*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 121 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.
- ., 2018. – *NF EN ISO 5667-3 Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 3 : Conservation et manipulation des échantillons d'eau*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 58 p.
- ., 2019a. – *FD T90-523-1 Qualité de l'eau — Guide d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement — Partie 1 : Échantillonnage d'eau en rivières et canaux*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR, 46 p.
- ., 2019b. – *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*.
- AQUAREF., 2017. – *Opérations d'échantillonnage d'eau en cours d'eau dans le cadre des programmes de surveillance DCE - Recommandations techniques*, 29 p.
- CELLAMARE M., 2009. – *Évaluation de l'Etat Ecologique des Plans d'Eau Aquitains à partir des Communautés de Producteurs Primaires*. Bordeaux 1, 334 p.
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI J., 2011. – *Les poissons d'eau douce de France*. Biotope Editions.,.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. & BERTALOT H. L.-., 1986. – *Naviculaceae*. Stuttgart New York : Fischer, 876 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. & KRAMMER K., 1991. – *Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis*. 1. Aufl., 436 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H., PASCHER A., Ettl H., BÜDEL B. & KRAMMER K., 1988. – *Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae*. Jena : G. Fischer, 596 p.

- 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.
- LANGE-BERTALOT H., HOFMANN G., WERUM M., CANTONATI M. & KELLY M., 2017. – *Freshwater benthic diatoms of Central Europe: over 800 common species used in ecological assessment*. English edition with updated taxonomy and added species., Schmitten-Oberreifenberg, Germany : Koeltz Botanical Books, 942 p.
- LAPLACE-TREYTURE C., BARBE J. & Dutartre A., 2009. – Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en oeuvre de la DCE - version 3.3.1. .
- LECOINTE C., COSTE M. & PRYGIEL J., 1993. – Omnidia: software for taxonomy, calculation of diatom indices and inventories management. *Hydrobiologia*, **269-270** (1) : 509-513 doi : 10.1007/BF00028048.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE., 2019. – Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau). .
- 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.
- UTERMÖHL H., 1958. – Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik: Mit 1 Tabelle und 15 abbildungen im Text und auf 1 Tafel. SIL Communications, 1953-1996, 9 (1) : 1-38 doi : 10.1080/05384680.1958.11904091.
- VAN DE WEYER K., 2003. – *Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophytender Fließgewässer in NRW gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie*. Berlin, New York : Walter de Gruyter, 61 p. doi : 10.1515/9783598440830.178.
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 (1) :

Station			Opération	
Essai	Code	Libellé	Situation	date
IBD245-02603	01145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02602	01141100	LA MAYE RIVIÈRE A RUE (80)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02601	01141000	LE SCARDON À ABBEVILLE (80)	Prélevé	02/09/2024
IBD245-02600	01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER (80)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02599	01140600	LE SAINT LANDON À SOUES (80)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02598	01140500	L'AIRAINES À LONGPRE LES CORPS SAINT (80)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02597	01138500	LA RIVIÈRE DE POIX À FAMECHON	Prélevé	18/06/2024
IBD245-02596	01137500	LA LUCE À THENNES	Prélevé	18/06/2024
IBD245-02595	01137100	LA NOYE À LA FALOISE	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02594	01137000	LA NOYE A DOMMARTIN (80)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02593	01136000	LES TROIS DOMS À FONTAINE SUR MONTDIDIER	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02592	01135000	L'AVRE À LONGUEAU	Prélevé	18/06/2024
IBD245-02591	01134500	L'AVRE A MOREUIL (80)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02590	01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN (80)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02589	01133000	L'ANCRE À BONNAY (80)	Prélevé	05/09/2024
IBD245-02588	01132000	LE CANAL DU NORD À ALLAINES	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02587	01131500	L'INGON À NESLE (80)	Prélevé	22/06/2024
PHYTO245-02710	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	30/10/2024
PHYTO245-02693	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	27/09/2024
PHYTO245-02676	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	30/08/2024
PHYTO245-02659	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	26/07/2024
PHYTO245-02642	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	28/06/2024
PHYTO245-02625	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	Prélevé	30/05/2024
PHYTO245-02709	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	30/10/2024
PHYTO245-02692	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	27/09/2024
PHYTO245-02675	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	30/08/2024
PHYTO245-02658	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	26/07/2024
PHYTO245-02641	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	28/06/2024
PHYTO245-02624	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	Prélevé	30/05/2024
IBD245-02586	01128000	LA SOMME CANALISÉE À AILLY SUR SOMME	Prélevé	18/06/2024
IBD245-02585	01127000	LA SOMME CANALISÉE À CAMON	Prélevé	18/06/2024
IBD245-02584	01126000	LA SOMME CANALISÉE À CAPPY	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02583	01125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02582	01125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02581	01124000	LA SOMME CANALISÉE À DURY	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02580	01123000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02579	01122000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SÉRAUCOURT LE GRAND	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02578	01121300	LA RIGOLE D'OISE ET DU NOIRRIEU À LEDINS	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02577	01121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LEDINS	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02576	01120000	LA SOMME RIVIÈRE A BRAY SUR SOMME (80)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02575	01119500	LA SOMME RIVIÈRE À BIACHES	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02574	01119400	LA COLOGNE A DOINGT	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02573	01119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02572	01118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02571	01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND (02)	Prélevé	16/09/2024
IBD245-02570	01116500	LA SOMME RIVIÈRE À GAUCHY	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02569	01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT (02)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02568	01115300	LA SOMME CANALISÉE À VILLERS CARBONNEL	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02567	01115000	LA HEM A RECQUES SUR HEM (62)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02566	01114900	LE CANAL DE GUINES À COULOGNE	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02565	01114600	LE CANAL DE MARCK À CALAIS	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02564	01114500	LA RIVIÈRE D'OYE À GUEMPS	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02563	01114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02562	01113300	LE CANAL D'ARDRES À ARDRES	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02561	01113100	LE CANAL D'AUDRUICQ À AUDRUICQ	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02560	01113000	LE CANAL DE CALAIS À NOUVELLE-ÉGLISE	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02559	01112100	LE CANAL DE CALAIS À RUMINGHEM	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02558	01111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02557	01111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02556	01111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02554	01109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02553	01109300	LA NOUVELLE DESERTTE FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02552	01109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	Prélevé	20/06/2024
PHYTO245-02708	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Prélevé	15/10/2024
PHYTO245-02691	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Prélevé	17/09/2024
PHYTO245-02657	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Prélevé	22/07/2024
PHYTO245-02640	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Prélevé	18/06/2024
PHYTO245-02623	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	Prélevé	21/05/2024
IBD245-02551	01107000	LE CANAL DE LA BASSE COLME À HOYMILLE	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02550	01106000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME (DERIV) À CAPPELLE-BROUCK	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02549	01105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	Prélevé	21/06/2024
PHYTO245-02707	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	21/10/2024
PHYTO245-02690	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	17/09/2024
PHYTO245-02673	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	21/08/2024
PHYTO245-02656	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	22/07/2024
PHYTO245-02639	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	24/06/2024
PHYTO245-02622	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	Prélevé	21/05/2024
IBD245-02548	01103000	LE CANAL DE L'AA À RUMINGHEM	Prélevé	20/06/2024
PHYTO245-02706	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	21/10/2024
PHYTO245-02689	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	17/09/2024
PHYTO245-02672	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	21/08/2024
PHYTO245-02655	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	22/07/2024

Station			Opération	
Essai	Code	Libellé	Situation	date
PHYTO245-02638	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	24/06/2024
PHYTO245-02621	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	Prélevé	21/05/2024
IBD245-02547	01101300	LE BLÉQUIN À AFFRINGUES	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02546	01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ (62)	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02545	01101000	L'AA RIVIÈRE À WIZERNES (62)	Prélevé	04/09/2024
PHYTO245-02705	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	22/10/2024
PHYTO245-02688	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	20/09/2024
PHYTO245-02671	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	22/08/2024
PHYTO245-02654	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	24/07/2024
PHYTO245-02637	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	25/06/2024
PHYTO245-02620	01100000	L'AUTHIE A DOMPIERRE SUR AUTHIE (80)	Prélevé	28/05/2024
IBD245-02544	01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES (62)	Prélevé	05/09/2024
IBD245-02543	01097500	LA CRÉQUOISE À BEAURAINVILLE (62)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02542	01097300	LA PLANQUETTE À CONTES	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02541	01096000	LA TERNOISE À HERNICOURT	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02540	01095000	LA CANCHE À BEUTIN	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02539	01094800	LA COURSE À ESTRÉE (62)	Prélevé	03/09/2024
PHYTO245-02704	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	23/10/2024
PHYTO245-02687	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	20/09/2024
PHYTO245-02670	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	20/08/2024
PHYTO245-02653	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	24/07/2024
PHYTO245-02636	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	19/06/2024
PHYTO245-02619	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	28/05/2024
IBD245-02538	01094000	LA CANCHE A AUBIN SAINT VAAST (62)	Prélevé	03/09/2024
IBD245-02537	01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02536	01092000	LA LIANE À WIRWIGNES (62)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02535	01091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02534	01091000	LE WIMEREUX À WIMILLE	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02533	01090000	LA SLACK A AMBLETEUSE (62)	Prélevé	19/06/2024
IBD245-02532	01089100	L'YSER À ESQUELBEQ	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02531	01087000	LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02530	01083000	LE CANAL DE LENS À HARNES	Prélevé	29/08/2024
PHYTO245-02703	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	10/10/2024
PHYTO245-02686	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	16/09/2024
PHYTO245-02669	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	09/08/2024
PHYTO245-02652	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	15/07/2024
PHYTO245-02635	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	11/06/2024
PHYTO245-02618	01082000	LA DEULE CANAL À DEULEMONT	Prélevé	16/05/2024
IBD245-02529	01080000	LA DEULE CANAL À HAUBOURDIN	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02528	01079000	LA DEULE CANAL À DON	Prélevé	22/06/2024
PHYTO245-02702	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	10/10/2024
PHYTO245-02685	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	16/09/2024
PHYTO245-02668	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	09/08/2024
PHYTO245-02651	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	15/07/2024
PHYTO245-02634	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	11/06/2024
PHYTO245-02617	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	16/05/2024
IBD245-02527	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02526	01077000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02525	01076000	LA DEULE CANAL À FLERS-EN-ESCREBIEUX	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02524	01074000	LA BOURRE CANALISÉE À MERVILLE	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02522	01072000	LA LAWE À ESSARS	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02521	01070000	LA NAVE À BUSNES	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02520	01069000	LA CLARENCE A CHOCQUES (62)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02519	01067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02518	01064000	LE SURGEON À CAMBRIN	Prélevé	29/08/2024
PHYTO245-02701	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	11/10/2024
PHYTO245-02684	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	19/09/2024
PHYTO245-02667	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	19/08/2024
PHYTO245-02650	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	23/07/2024
PHYTO245-02633	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	14/06/2024
PHYTO245-02616	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	27/05/2024
IBD245-02517	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02516	01062000	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02515	01060000	LA LAQUETTE À WITTERNESSE	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02514	01059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02513	01057000	LA LYS CANALISÉE À DEULEMONT	Prélevé	22/06/2024
PHYTO245-02700	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	11/10/2024
PHYTO245-02683	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	18/09/2024
PHYTO245-02666	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	19/08/2024
PHYTO245-02649	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	18/07/2024
PHYTO245-02632	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	14/06/2024
PHYTO245-02615	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	Prélevé	22/05/2024
IBD245-02512	01055500	LA LAWE À LESTREM	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02511	01055000	LA LYS CANALISÉE À ESTAIRES	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02509	01054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02508	01053000	LA LYS RIVIÈRE À DELETTES (62)	Prélevé	04/09/2024
PHYTO245-02699	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	Prélevé	10/10/2024
PHYTO245-02682	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	Prélevé	16/09/2024
PHYTO245-02665	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	Prélevé	09/08/2024
PHYTO245-02648	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	Prélevé	15/07/2024

Liste des prélèvements (2) :

Station			Opération	
Essai	Code	Libellé	Situation	date
IBD245-02507	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	Prélevé	22/06/2024
PHYTO245-02698	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	04/10/2024
PHYTO245-02681	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	09/09/2024
PHYTO245-02664	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	02/08/2024
PHYTO245-02647	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	03/07/2024
PHYTO245-02630	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	07/06/2024
PHYTO245-02613	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	Prélevé	06/05/2024
IBD245-02506	01044000	LA SENSÉE (CANAL MALDERREZ) À PALLUEL	Prélevé	27/06/2024
IBD245-02505	01042000	LE CANAL DU NORD À OISY LE VERGER	Prélevé	27/06/2024
PHYTO245-02697	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	03/10/2024
PHYTO245-02680	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	13/09/2024
PHYTO245-02663	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	01/08/2024
PHYTO245-02646	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	03/07/2024
PHYTO245-02629	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	03/06/2024
PHYTO245-02612	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	Prélevé	13/05/2024
IBD245-02504	01039000	LA SCARPE CANALISÉE À RACHES	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02503	01038100	LA SCARPE CANALISÉE À DOUAI	Prélevé	28/08/2024
PHYTO245-02696	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	04/10/2024
PHYTO245-02679	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	09/09/2024
PHYTO245-02662	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	02/08/2024
PHYTO245-02645	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	03/07/2024
PHYTO245-02628	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	07/06/2024
PHYTO245-02611	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	06/05/2024
IBD245-02502	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	Prélevé	29/08/2024
IBD245-02501	01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPLOUX	Prélevé	04/09/2024
IBD245-02500	01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	Prélevé	04/09/2024
IBD245-02499	01033000	LE JARD CANALISÉ À HERGNIES	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02498	01032000	L'HOGNEAU A THIVENCELLE (59)	Prélevé	28/08/2024
IBD245-02497	01029000	LA RHONELLE À MARESCHE (59)	Prélevé	28/08/2024
IBD245-02496	01026000	LA SELLE À SAINT PYTHON	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02495	01022000	LE TORRENT D'ESNE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02494	01021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02493	01019000	L'ESCAUT CANALISÉ À BLÉHARIES (BELGIQUE)	Prélevé	27/06/2024
IBD245-02492	01018000	L'ESCAUT CANALISÉ À MORTAGNE DU NORD	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02491	01017000	L'ESCAUT CANALISÉ À VIEUX-CONDÉ	Prélevé	26/06/2024
PHYTO245-02695	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	03/10/2024
PHYTO245-02678	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	13/09/2024
PHYTO245-02661	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	01/08/2024
PHYTO245-02644	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	02/07/2024
PHYTO245-02627	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	03/06/2024
PHYTO245-02610	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	Prélevé	13/05/2024
IBD245-02490	01015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02489	01014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	Prélevé	28/08/2024
IBD245-02488	01011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02487	01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT (59)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02486	01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE (02)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02485	01009000	LA SOLRE A FERRIERE LA PETITE (59)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02484	01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIERACHE (59)	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02483	01007000	L'HELPE MAJEURE À SAINT HILAIRE SUR HELPE	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02482	01006000	L'HELPE MINEURE À MAROILLES	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02481	01005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	Prélevé	25/06/2024
PHYTO245-02694	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	02/10/2024
PHYTO245-02677	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	10/09/2024
PHYTO245-02660	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	05/08/2024
PHYTO245-02643	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	01/07/2024
PHYTO245-02626	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	06/06/2024
PHYTO245-02609	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	14/05/2024
IBD245-02480	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02479	01003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	Prélevé	26/06/2024
IBD245-05783	01002327	Avre à Moreuil aval caserne	Prélevé	08/08/2024
IBD245-05782	01002326	Avre à la Neuville-Sire-Bernard	Prélevé	08/08/2024
IBD245-02477	01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES (62)	Prélevé	26/06/2024
IBD245-02476	01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02475	01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM (62)	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02474	01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02473	01002231	L'AUTHIE A HEM-HARDINVAL (80)	Prélevé	05/09/2024
IBD245-02472	01002229	LE WIMEREUX À MANINGHEN-HENNE (62)	Prélevé	03/09/2024
IBD245-02471	01002228	LA TERNOISE À TILLY CAPELLE	Prélevé	03/09/2024
IBD245-02470	01002227	LE GY À DUISANS (62)	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02469	01002226	LA TROUILLE A VILLERS SIRE NICOLE AMONT (59)	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02468	01002225	LA THURE A COUSOLRE (59)	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02467	01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE (59)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02466	01002215	LA SELLE À NEUVILLY (59)	Prélevé	26/08/2024
IBD245-02465	01002207	L'AUNELLE À SEBOURG (59)	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02464	01002142	LA SELLE À DOUCHY-LES-MINES (59)	Prélevé	28/08/2024
IBD245-02463	01002100	LA FLAMENNE À MAUBEUGE (59)	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02462	01002033	LA NIEVRE À CANAPLES	Prélevé	18/06/2024
DIA245-06737	01002024_UO3_V	ETANG D'ARDRES_UO3_végétal	Prélevé	22/08/2024
DIA245-06736	01002024_UO3_M	ETANG D'ARDRES_UO3_minéral	Prélevé	22/08/2024

Station			Opération	
Essai	Code	Libellé	Situation	date
DIA245-06735	01002024_UO2_V	ETANG D'ARDRES_UO2_végétal	Prélevé	22/08/2024
DIA245-06733	01002024_UO1_V	ETANG D'ARDRES_UO1_végétal	Prélevé	22/08/2024
DIA245-06732	01002024_UO1_M	ETANG D'ARDRES_UO1_minéral	Prélevé	22/08/2024
PHYTO245-01443	01002024	ETANG D'ARDRES	Prélevé	25/09/2024
PHYTO245-01438	01002024	ETANG D'ARDRES	Prélevé	31/07/2024
PHYTO234-08720	01002024	ETANG D'ARDRES	Prélevé	23/05/2024
PHYTO234-08715	01002024	ETANG D'ARDRES	Prélevé	28/03/2024
DIA245-02608	01002024	ETANG D'ARDRES	Prélevé	
DIA245-06731	01002023_UO3_V	ETANG DU VIGNOBLE_UO3_végétal	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06730	01002023_UO3_M	ETANG DU VIGNOBLE_UO3_minéral	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06728	01002023_UO2_M	ETANG DU VIGNOBLE_UO2_minéral	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06726	01002023_UO1_M	ETANG DU VIGNOBLE_UO1_minéral	Prélevé	20/08/2024
PHYTO245-01437	01002023	ETANG DU VIGNOBLE	Prélevé	30/07/2024
PHYTO234-08719	01002023	ETANG DU VIGNOBLE	Prélevé	22/05/2024
PHYTO234-08714	01002023	ETANG DU VIGNOBLE	Prélevé	27/03/2024
DIA245-02607	01002023	ETANG DU VIGNOBLE	Prélevé	
DIA245-06724	01002022_UO3_M	MARE A GORIAUX_UO3_minéral	Prélevé	21/08/2024
DIA245-06723	01002022_UO2_V	MARE A GORIAUX_UO2_végétal	Prélevé	21/08/2024
DIA245-06721	01002022_UO1_V	MARE A GORIAUX_UO1_végétal	Prélevé	21/08/2024
PHYTO245-01436	01002022	MARE A GORIAUX	Prélevé	30/07/2024
PHYTO234-08718	01002022	MARE A GORIAUX	Prélevé	22/05/2024
PHYTO234-08713	01002022	MARE A GORIAUX	Prélevé	27/03/2024
DIA245-02606	01002022	MARE A GORIAUX	Prélevé	
DIA245-06718	01002021_UO3_M	LAC DU VAL JOLY_UO3_minéral	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06717	01002021_UO2_V	LAC DU VAL JOLY_UO2_végétal	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06716	01002021_UO2_M	LAC DU VAL JOLY_UO2_minéral	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06715	01002021_UO1_V	LAC DU VAL JOLY_UO1_végétal	Prélevé	20/08/2024
DIA245-06714	01002021_UO1_M	LAC DU VAL JOLY_UO1_minéral	Prélevé	20/08/2024
PHYTO245-01435	01002021	Lac du Val Joly	Prélevé	30/07/2024
PHYTO234-08717	01002021	Lac du Val Joly	Prélevé	22/05/2024
PHYTO234-08712	01002021	Lac du Val Joly	Prélevé	27/03/2024
DIA245-02605	01002021	Lac du Val Joly	Prélevé	
IBD245-02461	01002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	Prélevé	26/06/2024
DIA245-06713	01001949_UO3_V	ETANG DU ROMELAERE_UO3_végétal	Prélevé	22/08/2024
DIA245-06711	01001949_UO2_V	ETANG DU ROMELAERE_UO2_végétal	Prélevé	22/08/2024
DIA245-06709	01001949_UO1_V	ETANG DU ROMELAERE_UO1_végétal	Prélevé	22/08/2024
PHYTO245-01439	01001949	ETANG DU ROMELAERE	Prélevé	25/09/2024
PHYTO245-01434	01001949	ETANG DU ROMELAERE	Prélevé	31/07/2024
PHYTO234-08716	01001949	ETANG DU ROMELAERE	Prélevé	23/05/2024
DIA245-02604	01001949	ETANG DU ROMELAERE	Prélevé	
IBD245-02460	01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ (62)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02459	01001503	LA HANTE A BOUSIGNIES SUR ROC (59)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02458	01001452	LE CIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD (59)	Prélevé	21/06/2024
IBD245-02457	01001336	L'HOGNEAU A GUSSIGNIES (59)	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02456	01001185	LA CANCHE A AUBROMETZ (62)	Prélevé	02/09/2024
IBD245-02455	01001133	LE RUISSEAU DU PONT DE SAINS À ETREUNGST	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02454	01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	Prélevé	27/08/2024
IBD245-02453	01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	Prélevé	20/06/2024
IBD245-02452	01001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02451	01000990	LA NIEVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES (80)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02450	01000976	L'ANCRE A DERNANCOURT (80)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-02449	01000827	LA SCARPE RIVIÈRE A MONT SAINT ELOI (62)	Prélevé	04/09/2024
IBD245-02448	01000729	LA HEM À GUÉMY (62)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02447	01000605	L'OMIGNON À DEVISE (80)	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02446	01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES (80)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-05781	01000509	LA MARQUE À SAINGHIN-EN-MÉLANTOIS	Prélevé	22/06/2024
IBD245-02445	01000477	LA SLACK À RINXENT (62)	Prélevé	24/06/2024
IBD245-02444	01000455	LA COURSE A BEUSSENT (62)	Prélevé	25/06/2024
IBD245-05780	01000238	LA SELLE À AMIENS	Prélevé	18/06/2024
IBD245-05779	01000217	LA CANCHE À BRIMEUX	Prélevé	03/09/2024
IBD245-05778	01000172	Avre à Moreuil caserne	Prélevé	08/08/2024

Rapports d'essais (diatomées et phytoplancton)

Fiches station (diatomées et phytoplancton)