

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE
Programme de surveillance des cours d'eau et des plans
d'eau – Réalisation d'inventaires des diatomées

Lot 3 – Bassin hydrographique Artois-Picardie

Document de synthèse-Campagne 2021

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

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

ZAC les Acilloux, 10 rue Hector Guimard
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tel. 04 73 24 77 40
centre@aquabio-conseil.com

Agence Nord-Est

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

Agence Ouest

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

Agence Sud-Est

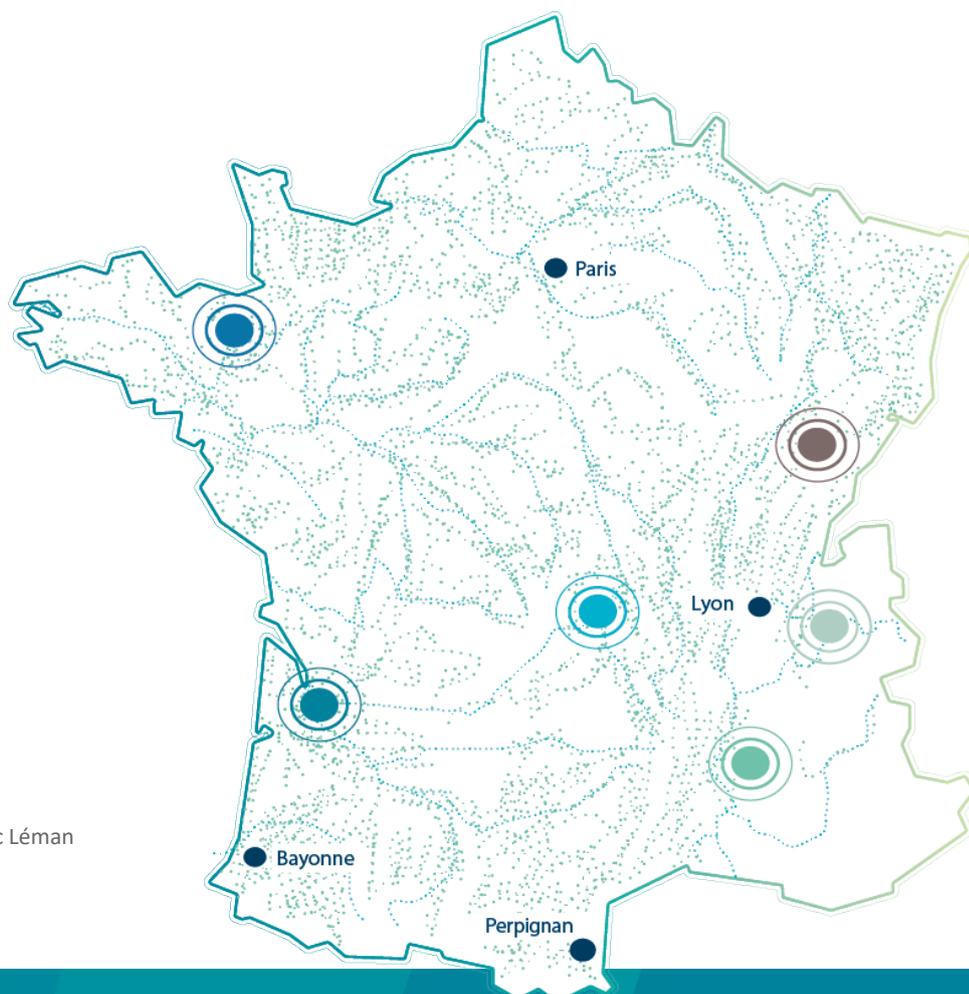
11 rue de la Charette Bleue
26110 NYONS
Tel. 04 75 26 03 32
sud-est@aquabio-conseil.com

Agence de Chambéry

Bâtiment Andromède, 108 avenue du Lac Léman
BP70363
73372 Le Bourget du Lac Cédex
Tel. 04 79 33 64 55
chambery@aquabio-conseil.com

Nos relais et partenaires locaux

Paris, Bayonne, Lyon, Perpignan



BE212-12

VERSION 2

12.04.22

M220304

RÉDACTEUR

Nom : Pierre OLIVIER

Date : 12 avril 2021

Visa :

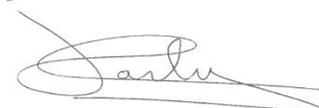


VALIDATEUR

Nom : Joël CARLU

Date : 12 avril 2022

Visa :



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	6
I. Bref descriptif de la méthode.....	6
II. Conditions d'application	6
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	7
I. Indices diatomées.....	7
II. Évaluation de l'état biologique.....	8
CONTEXTE DE L'ETUDE.....	9
I. Les stations étudiées.....	9
I.1. Liste des stations diatomées en 2021.....	10
I.2. Problèmes rencontrés.....	13
II. Hydrologie.....	15
RÉSULTATS ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT BIOLOGIQUE.....	16
I. Résultats des analyses.....	16
II. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	20
II.1. Observations globales.....	20
II.2. Comparaison avec les données de 2020.....	20
II.3. Sites diatomées avec une évolution remarquable.....	20
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	21
ANNEXE.....	22

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.

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie a mandaté le bureau d'études AQUABIO pour l'acquisition, l'analyse et l'interprétation de données hydrobiologiques basées sur le support diatomique.

Le suivi 2021 concerne, pour le lot 3, 163 stations réparties en région Hauts-de-France.

Le présent rapport dresse une synthèse de la campagne de terrain et des résultats obtenus pour le compartiment diatomées.

Les prélèvements, l'analyse 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	Berenice LHOMME	X		
	Bruno BERTHOME			X
	Célia CARCELES	X		
	Charles-Alexis FONTANON	X		
	Christelle GISSET		X	
	Damien NEDELEC	X		
	Elodie GROELL (tutorat)	X		
	Etienne PONTON		X	
	Gary VINCENT	X		
	Guillaume FAYT		X	
	Jérémy AUBOIN	X	X	
	Joanna MARTINET		X	
	Joël CARLU			X (rédaction)
	Laetitia BLANCHARD			X
	Marc SZYMONIAK	X		
	Matthieu LAMBRY	X		
	Mireia BERTOS-FORTIS		X	
	Nicolas BERTRAND	X		
	Olivier LE RUYET			X
Paul JARDIN	X			

	Pierre BARAZZUTTI	X	
	Pierre FURGONI		X
	Pierre OLIVIER		X (rédaction)
	Rémy MARCEL		X
	Thomas LEBLOND		X

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

MÉTHODOLOGIE

I. 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.

II. 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.

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. INDICES DIATOMÉES

Le support « diatomées » permet d'évaluer la qualité de l'eau avec une faible intégration temporelle (quelques semaines à quelques mois).

La saisie 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. En fonction des altérations de la qualité des eaux, les diatomées réagissent par des variations qualitatives et quantitatives de leur peuplement.

> 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. C'est un indice 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.

> 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.

- 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.

II. ÉVALUATION DE L'ÉTAT BIOLOGIQUE

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 12/01/2010 (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2010) permet de classer les masses d'eau sur la base d'un croisement de leur localisation géographique (hydroécorégions ou HER) et de leur taille. Ce croisement de données permet d'attribuer à chaque masse d'eau un "code de type cours d'eau".
- > Pour chaque "code de type cours d'eau", l'arrêté du 27/07/2018 (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018) relatif aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface définit les valeurs 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).

Les limites de classes d'état pour la définition de l'état biologique définis dans l'arrêté du 27 juillet 2018 pour l'élément biologique « diatomées » sont fournies en annexe.

CONTEXTE DE L'ETUDE

I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

Initialement, l'étude hydrobiologique en Artois-Picardie concernant les diatomées s'établit sur 171 stations. 8 stations ont été annulées, portant le total des stations à 163 (Tableau 2).

Le Tableau 3 , ci-après, présente les difficultés rencontrées lors des prestations terrains.

I.1. Liste des stations diatomées en 2021

Tableau 2 : Stations diatomées en 2021.

Station	LIBELLE	CodeMasseEau
01000217	LA CANCHE À BRIMEUX	FRAR13
01000238	LA SELLE À AMIENS	FRAR51
01000274	LA SENSÉE À ETAING	FRAR07
01000455	LA COURSE A BEUSSENT	FRAR13
01000477	LA SLACK À RINXENT	FRAR53
01000509	LA MARQUE À SAINGHIN-EN-MÉLANTOIS	FRAR34
01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES	FRAR16
01000605	L'OMIGNON À DEVISE (80)	FRAR40
01000729	LA HEM À GUEMY	FRAR26
01000827	LA SCARPE RIVIÈRE À MONT SAINT ELOI	FRAR43
01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	FRAR04
01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES	FRAR37
01001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	FRB2R46
01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	FRB2R24
01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	FRB2R25
01001133	LE RUISSEAU DU PONT DE SAINS À ETROEUNGT	FRB2R25
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	FRAR13
01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD	FRB2R15
01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ	FRAR58
01002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	FRB2R46
01002033	LA NIÈVRE À CANAPLES	FRAR37
01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	FRAR27
01002215	LA SELLE À NEUVILLY	FRAR50
01002222	LA RIVIÈRETTE AU FAVRIL	FRB2R44
01002225	LA THURE À COUSOLRE	FRB2R39
01002227	LE GY À DUISANS	FRAR43
01002229	LE WIMEREUX À MANINGHEN-HENNE (62)	FRAR62
01002230	L'HALLUE À QUERRIEU (80)	FRAR23
01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	FRAR05
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	FRAR26
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	FRAR26
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	FRAR13
01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	FRAR13
01003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	FRB2R46
01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	FRB2R46
01005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	FRB2R25
01006000	L'HELPE MINEURE À MAROILLES	FRB2R25
01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	FRB2R54
01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	FRB2R42
01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	FRAR10
01011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	FRAR10
01012000	L'ESCAUT CANALISÉ À ESWARS	FRAR10
01014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	FRAR20
01015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	FRAR20
01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	FRAR20
01017000	L'ESCAUT CANALISÉ À VIEUX-CONDÉ	FRAR20
01018000	L'ESCAUT CANALISÉ À MORTAGNE DU NORD	FRAR20
01019000	L'ESCAUT CANALISÉ À BLÉHARIES (BELGIQUE)	FRAR20
01021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	FRAR10
01022000	LE TORRENT D'ESNES À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	FRAR10
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	FRAR52
01026000	LA SELLE À SAINT PYTHON	FRAR50
01028000	L'ÉCAILLON À VERCHAIN-MAUGRÉ	FRAR18

Station	LIBELLE	CodeMasseEau
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	FRAR27
01033000	LE JARD CANALISÉ À HERGNIES	FRAR20
01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	FRAR43
01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX	FRAR48
01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	FRAR48
01038100	LA SCARPE CANALISÉE À DOUAI	FRAR49
01039000	LA SCARPE CANALISÉE À RACHES	FRAR49
01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	FRAR49
01042000	LE CANAL DU NORD À OISY LE VERGER	FRAR11
01044000	LA SENSÉE (CANAL MALDERREZ) À PALLUEL	FRAR07
01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	FRAR11
01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	FRAR64
01054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	FRAR33
01054100	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	FRAR31
01055000	LA LYS CANALISÉE À ESTAIRES	FRAR31
01055500	LA LAWE À LESTREM	FRAR31
01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	FRAR31
01057000	LA LYS CANALISÉE À DEULÉMONT	FRAR31
01059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	FRAR32
01060000	LA LAQUETTE À WITTERNESSE	FRAR36
01062000	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES	FRAR08
01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	FRAR08
01064000	LE SURGEON À CAMBRIN	FRAR08
01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	FRAR33
01067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	FRAR33
01069000	LA CLARENCE À CHOCQUES	FRAR14
01070000	LA NAVE À BUSNES	FRAR14
01071000	LA LAWE À DIVION	FRAR29
01072000	LA LAWE À ESSARS	FRAR29
01074000	LA BOURRE CANALISÉE À MERVILLE	FRAR09
01076000	LA DEULE CANAL À FLERS-EN-ESCREBIEUX	FRAR17
01077000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	FRAR17
01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	FRAR17
01079000	LA DEULE CANAL À DON	FRAR32
01080000	LA DEULE CANAL À HAUBOURDIN	FRAR32
01082000	LA DEULE CANAL À DEULÉMONT	FRAR32
01083000	LE CANAL DE LENS À HARNES	FRAR17
01087000	LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE	FRAR32
01089000	L'YSER À BAMBECQUE	FRAR63
01089100	L'YSER À ESQUELBEQ	FRAR63
01091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	FRAR62
01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	FRAR13
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	FRAR13
01094800	LA COURSE À ESTRÉE	FRAR13
01095000	LA CANCHE À BEUTIN	FRAR13
01096000	LA TERNOISE À HERNICOURT	FRAR66
01097300	LA PLANQUETTE À CONTES	FRAR13
01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES	FRAR05
01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	FRAR05
01101000	L' AA RIVIÈRE À WIZERNES (62)	FRAR02
01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ	FRAR02
01101300	LE BLÉQUIN À AFFRINGUES	FRAR02
01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	FRAR01
01103000	LE CANAL DE L'AA À RUMINGHEM	FRAR26
01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	FRAR61
01105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	FRAR01
01106000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME (DERIV) À CAPPELLE-BROUCK	FRAR61
01107000	LE CANAL DE LA BASSE COLME À HOYMILLE	FRAR61
01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	FRAR61
01109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	FRAR61
01109300	LA NOUVELLE DESSERTÉ FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	FRAR61

Station	LIBELLE	CodeMasseEau
01109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	FRAR61
01111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	FRAR61
01111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	FRAR61
01111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	FRAR61
01112100	LE CANAL DE CALAIS À RUMINGHEM	FRAR26
01113000	LE CANAL DE CALAIS À NOUVELLE-ÉGLISE	FRAR61
01113100	LE CANAL D'AUDRUICQ À AUDRUICQ	FRAR61
01113300	LE CANAL D'ARDRES À ARDRES	FRAR61
01114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	FRAR61
01114500	LA RIVIÈRE D'OYE À GUEMPS	FRAR61
01114600	LE CANAL DE MARCK À CALAIS	FRAR61
01114900	LE CANAL DE GUINES À COULOGNE	FRAR61
01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	FRAR26
01115300	LA SOMME CANALISÉE À VILLERS CARBONNEL	FRAR56
01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT	FRAR56
01116500	LA SOMME RIVIÈRE À GAUCHY	FRAR56
01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	FRAR56
01118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	FRAR56
01119000	LA SOMME RIVIÈRE À OFFOY	FRAR56
01119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	FRAR56
01119400	LA COLOGNE A DOINGT	FRAR16
01119500	LA SOMME RIVIÈRE À BIACHES	FRAR57
01121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LESDINS	FRAR56
01122000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SÉRAUCOURT LE GRAND	FRAR56
01123000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON	FRAR56
01124000	LA SOMME CANALISÉE À DURY	FRAR56
01125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	FRAR56
01125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	FRAR57
01126000	LA SOMME CANALISÉE À CAPPY	FRAR57
01127000	LA SOMME CANALISÉE À CAMON	FRAR55
01128000	LA SOMME CANALISÉE À AILLY SUR SOMME	FRAR55
01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	FRAR55
01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	FRAR12
01131500	L'INGON À NESLE	FRAR56
01132000	LE CANAL DU NORD À ALLAINES	FRAR56
01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	FRAR06
01134500	L'AVRE À MOREUIL (80)	FRAR06
01135000	L'AVRE À LONGUEAU	FRAR06
01136000	LES TROIS DOMS À FONTAINE SUR MONTDIDIER	FRAR06
01137000	LA NOYE À DOMMARTIN	FRAR38
01137100	LA NOYE À LA FALOISE	FRAR38
01137500	LA LUCE À THENNES	FRAR06
01138100	LA SELLE À MONSURES	FRAR51
01138300	LES ÉVOISSONS À BERGICOURT	FRAR51
01138500	LA RIVIÈRE DE POIX À FAMECHON	FRAR51
01140600	LE SAINT LANDON À SOUES	FRAR45
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	FRAR28
01141100	LA MAYE RIVIÈRE À RUE (80)	FRAR35
01145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	FRAR61

I.2. Problèmes rencontrés

Tableau 3 : Stations problématiques diatomées en 2021.

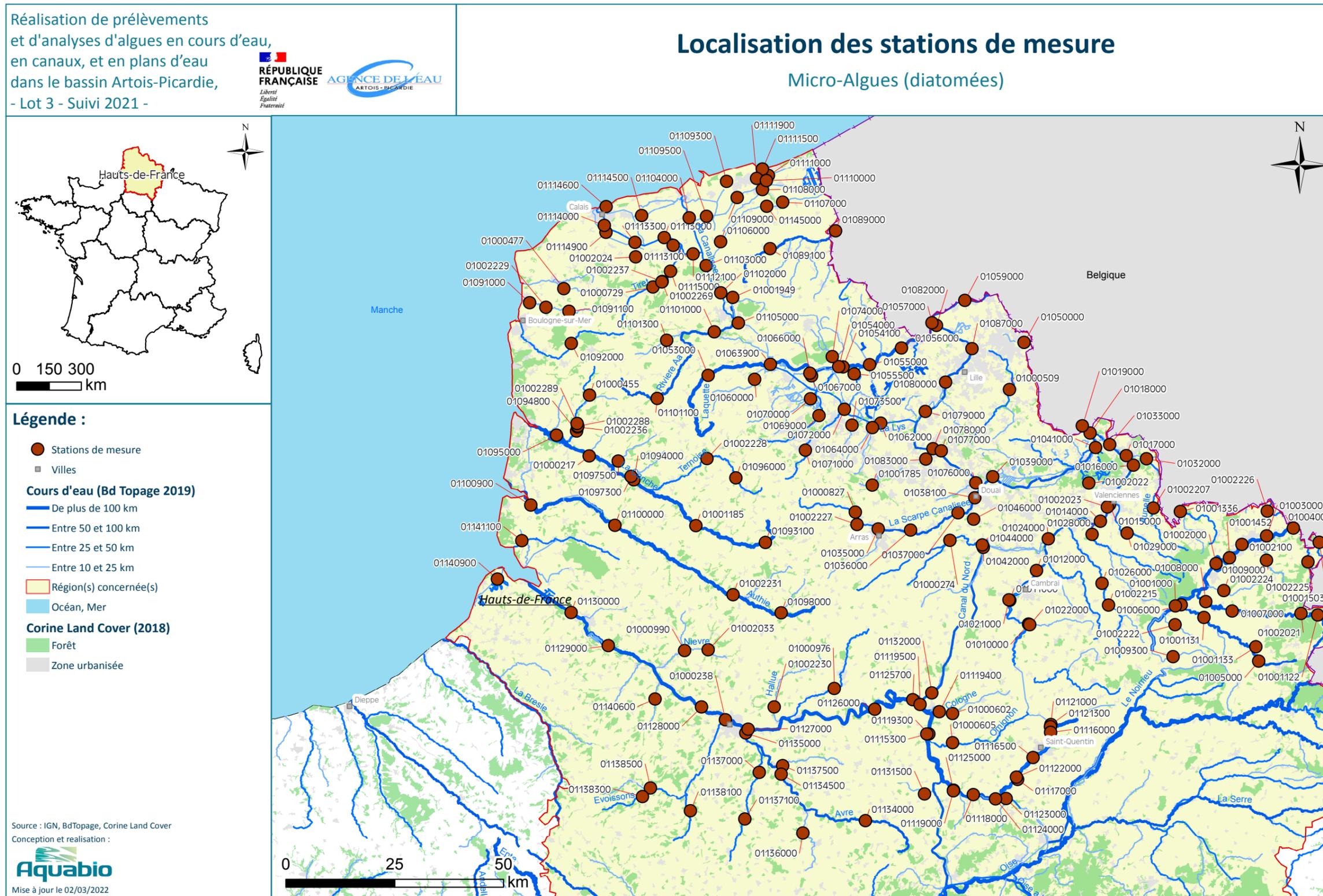
Numéro	Appellation	Problématique	Statut 2021
01002100	Flammenne à Maubeuge	Manque d'accessibilité	Annulé
01002236	Course à Moulin de Fordres	Travaux restauration du cours d'eau	Annulé
01007000	Helpe majeure à Saint Hilaire sur Helpe	Profondeur importante	Annulé
01073500	Loisne à Beuvry	Dangerosité du site	Annulé
01091000	Wimereux à Wimille	Manque d'accessibilité	Annulé
01100900	Authie à Quend	Absence de substrats	Annulé
01110000	Canal de Moères à Coudekerque-Branche	Manque d'accessibilité	Annulé
01121300	Rigole d'Oise à Lesdins	Erreur lors du prélèvement	Annulé
01011000	Escaut à Cantaing-Proville	Site non optimale	Réalisé
01014000	Escaut à Maing	Dangerosité du site	Réalisé
01015000	Escaut à Valenciennes	Dangerosité du site	Réalisé
01016000	Escaut à Fresnes sur Escaut	Dangerosité du site	Réalisé

Le prélèvement de la Rigole d'Oise à Lesdins (01121300) a été réalisé sur une localisation erronée. Une non-conformité a été établie et l'analyse de cette station a été annulée.

Nous avons également observé des écarts entre les coordonnées transmises et les localisations pour plusieurs stations, sans conséquences pour les prélèvements.

La partie laboratoire s'est déroulée sans incident.

Figure 1 : Localisation des stations de mesure diatomées en 2021.



II. HYDROLOGIE

Les stations hydrométriques suivantes, l'Helpe Majeure à Taisnières-en-Thiérache, la Lys à Lugy et la Liane à Wirwignes, permettent d'évaluer les variations de débits sur les différents bassins versants en Artois-Picardie.

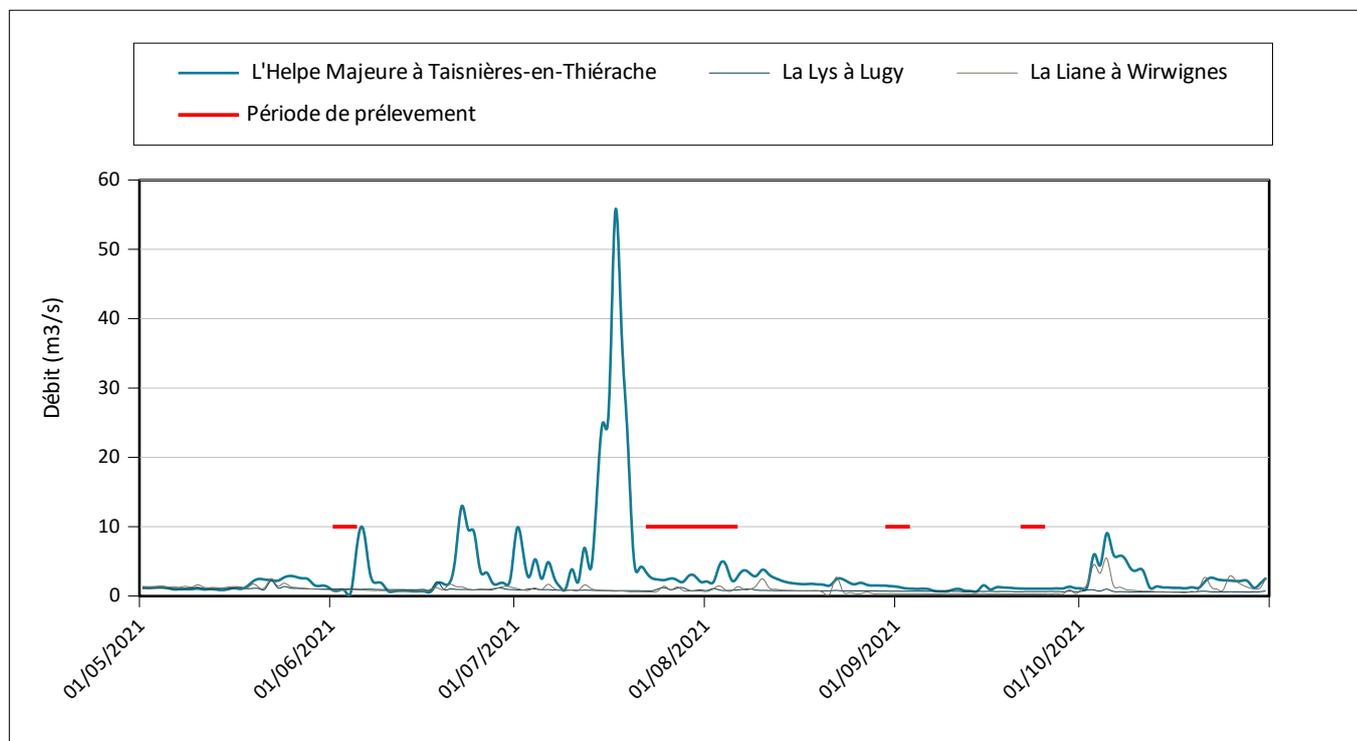


Figure 2: Débit de l'Helpe Majeure à Taisnières-en-Thiérache, de la Lys à Lugy et de la Liane à Wirwignes du 1 mai au 1 octobre 2021 (source : Banque Hydro).

Les conditions hydrologiques stables (Figure 2) ont permis de commencer les prélèvements en début de campagne (fin mai) puis d'effectuer la majeure partie entre fin juillet – début août. Les prélèvements concernant l'Helpe Majeure et les cours d'eau avoisinants ont été réalisés en début et fin septembre afin d'éviter un potentiel impact sur le peuplement diatomées dû la hausse des débits en juillet 2021. De plus, les opérateurs terrain n'ont noté aucune turbidité anormale ou traces de décrues importantes pouvant être à l'origine d'un remaniement des substrats.

RÉSULTATS ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT BIOLOGIQUE

I. RÉSULTATS DES ANALYSES

Le tableau 3 et la carte (figure 3), ci-après, présentent l'évaluation de l'état biologique des masses d'eau étudiées.

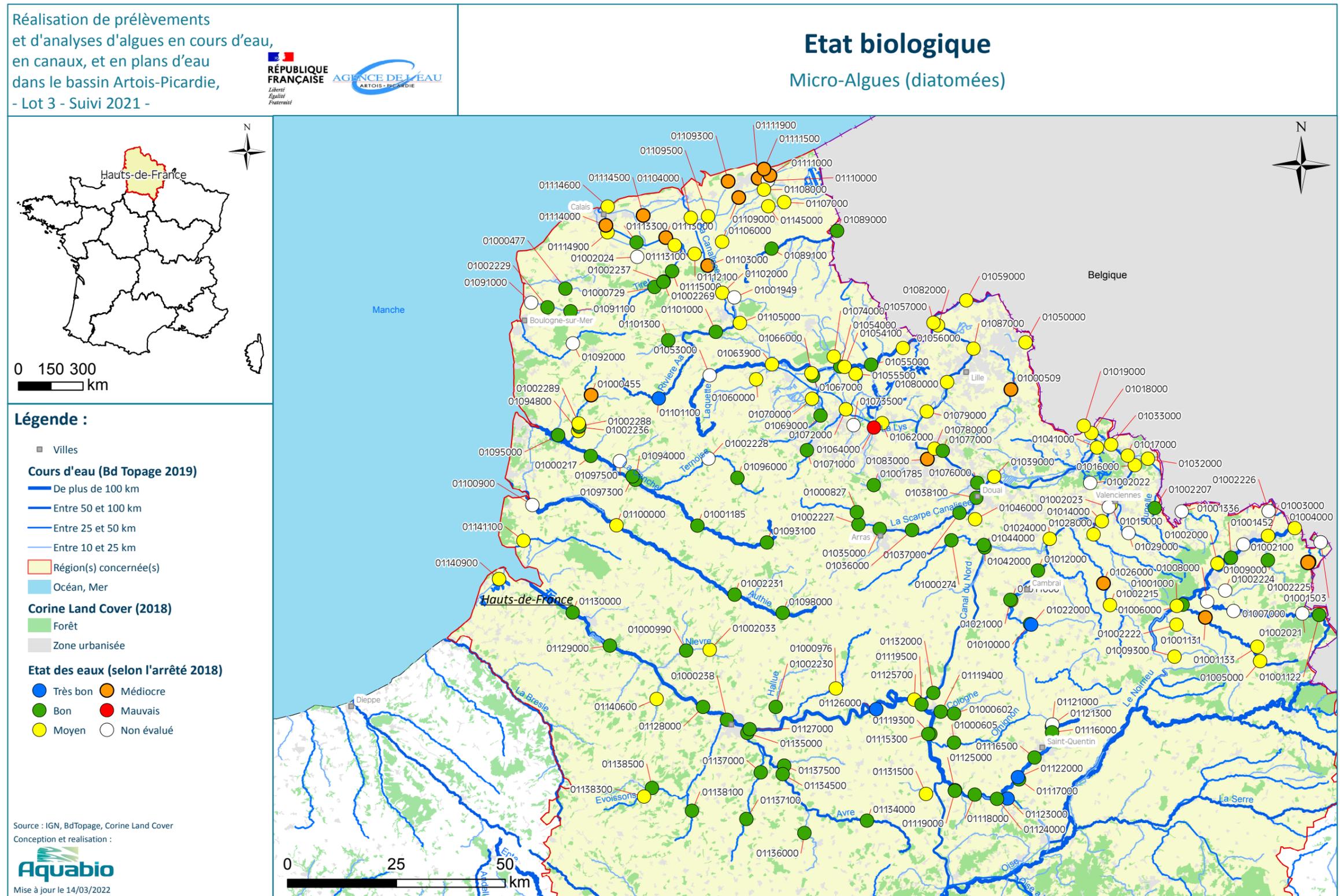
Tableau 3 : Résultats des analyses diatomées en 2021.

Caractéristiques des stations			Bilan IBD		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	Note en EQR	Etat biologique IBD
FRAR13	01000217	LA CANCHE À BRIMEUX	15,8	0,87	Bon
FRAR51	01000238	LA SELLE À AMIENS	16,3	0,89	Bon
FRAR07	01000274	LA SENSÉE À ETAING	15,6	0,85	Bon
FRAR13	01000455	LA COURSE A BEUSSENT	7,7	0,39	Médiocre
FRAR53	01000477	LA SLACK À RINXENT	15,1	0,82	Bon
FRAR34	01000509	LA MARQUE À SAINGHIN-EN-MÉLANTOIS	8,8	0,46	Médiocre
FRAR16	01000602	LA COLOGNE À BUIRE-COURCELLES	14,7	0,80	Bon
FRAR40	01000605	L'OMIGNON À DEVISE (80)	15,7	0,86	Bon
FRAR26	01000729	LA HEM À GUEMY	15,2	0,83	Bon
FRAR43	01000827	LA SCARPE RIVIÈRE À MONT SAINT ELOI	14,3	0,78	Bon
FRAR04	01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	12,4	0,67	Moyen
FRAR37	01000990	LA NIÈVRE À BERTEAUCOURT-LES-DAMES	15,6	0,85	Bon
FRB2R46	01001000	LA SAMBRE CANALISÉE À LOCQUIGNOL	12,8	0,69	Moyen
FRB2R24	01001122	L'HELPE MAJEURE À EPPE SAUVAGE (59)	15,3	0,87	Bon
FRB2R25	01001131	L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT (59)	9,7	0,51	Médiocre
FRB2R25	01001133	LE RUISSEAU DU PONT DE SAINS À ETROEUNGT	13,5	0,76	Moyen
FRAR13	01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	15,2	0,83	Bon
FRB2R15	01001452	LE CLIGNEUX À SAINT RÉMY DU NORD	15,4	0,88	Bon
FRAR58	01001785	LA SOUCHEZ À SOUCHEZ	14,8	0,81	Bon
FRB2R46	01002000	LA SAMBRE CANALISÉE À PONT-SUR-SAMBRE	12,2	0,68	Moyen
FRAR37	01002033	LA NIÈVRE À CANAPLES	12,5	0,67	Moyen
FRAR27	01002207	L'AUNELLE À SEBOURG	14,9	0,81	Bon
FRAR50	01002215	LA SELLE À NEUVILLY	11,4	0,61	Moyen
FRB2R44	01002222	LA RIVIÈRETTE AU FAVRIL	12	0,64	Moyen
FRB2R39	01002225	LA THURE À COUSOLRE	10	0,55	Médiocre
FRAR43	01002227	LE GY À DUISANS	16,2	0,89	Bon
FRAR62	01002229	LE WIMEREUX À MANINGHEN-HENNE (62)	14,6	0,80	Bon
FRAR23	01002230	L'HALLUE À QUERRIEU (80)	16,1	0,88	Bon
FRAR05	01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	15,4	0,84	Bon
FRAR26	01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	15,5	0,85	Bon
FRAR26	01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	15,8	0,87	Bon
FRAR13	01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	15,7	0,86	Bon
FRAR13	01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	13,6	0,74	Moyen
FRB2R46	01003000	LA SAMBRE CANALISÉE À ASSEVENT	11,8	0,66	Moyen
FRB2R46	01004000	LA SAMBRE CANALISÉE À JEUMONT	12,4	0,70	Moyen
FRB2R25	01005000	L'HELPE MINEURE À ROCQUIGNY	11	0,58	Moyen
FRB2R25	01006000	L'HELPE MINEURE À MAROILLES	14,7	0,80	Bon
FRB2R54	01009000	LA SOLRE À FERRIÈRE LA PETITE	14,9	0,85	Bon
FRB2R42	01009300	LA SAMBRE RIVIÈRE À BERGUES SUR SAMBRE	12,8	0,69	Moyen
FRAR10	01010000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	15,8	0,87	Bon
FRAR10	01011000	L'ESCAUT RIVIÈRE À CANTAING-PROVILLE	13,4	0,73	Moyen
FRAR10	01012000	L'ESCAUT CANALISÉ À ESWARS	15,2	0,83	Bon
FRAR20	01014000	L'ESCAUT CANALISÉ À MAING	13,6	0,74	Moyen
FRAR20	01015000	L'ESCAUT CANALISÉ À VALENCIENNES	13,2	0,71	Moyen

Caractéristiques des stations			Bilan IBD		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	Note en EQR	Etat biologique IBD
FRAR20	01016000	L'ESCAUT CANALISÉ À FRESNES SUR ESCAUT	14	0,76	Moyen
FRAR20	01017000	L'ESCAUT CANALISÉ À VIEUX-CONDÉ	11,1	0,59	Moyen
FRAR20	01018000	L'ESCAUT CANALISÉ À MORTAGNE DU NORD	10,4	0,55	Moyen
FRAR20	01019000	L'ESCAUT CANALISÉ À BLÉHARIES (BELGIQUE)	10,4	0,55	Moyen
FRAR10	01021000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À CANTAING SUR ESCAUT	16,2	0,89	Bon
FRAR10	01022000	LE TORRENT D'ESNES À CRÉVECOEUR SUR ESCAUT	17	0,94	Très bon
FRAR52	01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	13,8	0,75	Moyen
FRAR50	01026000	LA SELLE À SAINT PYTHON	10,2	0,54	Médiocre
FRAR18	01028000	L'ÉCAILLON À VERCHAIN-MAUGRÉ	14,1	0,77	Moyen
FRAR27	01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	14,2	0,77	Moyen
FRAR20	01033000	LE JARD CANALISÉ À HERGNIES	12,5	0,67	Moyen
FRAR43	01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À STE CATHERINE LES ARRAS	14,4	0,78	Bon
FRAR48	01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX	15,3	0,84	Bon
FRAR48	01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES	14,9	0,81	Bon
FRAR49	01038100	LA SCARPE CANALISÉE À DOUAI	14,6	0,80	Bon
FRAR49	01039000	LA SCARPE CANALISÉE À RACHES	14	0,76	Moyen
FRAR49	01041000	LA SCARPE CANALISÉE À NIVELLE	11,3	0,60	Moyen
FRAR11	01042000	LE CANAL DU NORD À OISY LE VERGER	15,9	0,87	Bon
FRAR07	01044000	LA SENSÉE (CANAL MALDERREZ) À PALLUEL	16	0,88	Bon
FRAR11	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN	13,4	0,73	Moyen
FRAR64	01050000	LE CANAL DE ROUBAIX À LEERS	13,2	0,71	Moyen
FRAR33	01054000	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	15	0,82	Bon
FRAR31	01054100	LA LYS CANALISÉE À MERVILLE	11,7	0,63	Moyen
FRAR31	01055000	LA LYS CANALISÉE À ESTAIRES	14,4	0,78	Bon
FRAR31	01055500	LA LAWE À LESTREM	13,1	0,71	Moyen
FRAR31	01056000	LA LYS CANALISÉE À ERQUINGHEM SUR LYS	13,9	0,75	Moyen
FRAR31	01057000	LA LYS CANALISÉE À DEULÉMONT	11,5	0,61	Moyen
FRAR32	01059000	LA LYS CANALISÉE À WERWICQ	12,2	0,65	Moyen
FRAR36	01060000	LA LAQUETTE À WITTERNESSE	11,6	0,62	Moyen
FRAR08	01062000	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À VIOLAINES	11,8	0,63	Moyen
FRAR08	01063900	LE CANAL D'AIRE À LA BASSÉE À AIRE SUR LA LYS	14	0,76	Moyen
FRAR08	01064000	LE SURGEON À CAMBRIN	5	0,23	Mauvais
FRAR33	01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	11,3	0,60	Moyen
FRAR33	01067000	LA RIVIÈRE DE BUSNES À SAINT VENANT	15,1	0,82	Bon
FRAR14	01069000	LA CLARENCE À CHOCQUES	15,1	0,82	Bon
FRAR14	01070000	LA NAVE À BUSNES	10,9	0,58	Moyen
FRAR29	01071000	LA LAWE À DIVION	16	0,88	Bon
FRAR29	01072000	LA LAWE À ESSARS	13,5 (Res.)	0,73	Moyen
FRAR09	01074000	LA BOURRE CANALISÉE À MERVILLE	13,3	0,72	Moyen
FRAR17	01076000	LA DEULE CANAL À FLERS-EN-ESCREBIEUX	14,8	0,81	Bon
FRAR17	01077000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	14,6	0,80	Bon
FRAR17	01078000	LA DEULE CANAL À COURRIÈRES	13,5	0,73	Moyen
FRAR32	01079000	LA DEULE CANAL À DON	12,4	0,67	Moyen
FRAR32	01080000	LA DEULE CANAL À HAUBOURDIN	13,2	0,71	Moyen
FRAR32	01082000	LA DEULE CANAL À DEULÉMONT	12,2	0,65	Moyen
FRAR17	01083000	LE CANAL DE LENS À HARNES	9,6	0,50	Médiocre
FRAR32	01087000	LE CANAL DE ROUBAIX À MARQUETTE LEZ LILLE	11,3	0,60	Moyen
FRAR63	01089000	L'YSER À BAMBECQUE	14,5	0,79	Bon
FRAR63	01089100	L'YSER À ESQUELBECCQ	14,4	0,78	Bon
FRAR62	01091100	LE WIMEREUX À BELLE ET HOULLEFORT	14,7	0,80	Bon
FRAR13	01093100	LA CANCHE À ESTRÉE-WAMIN (62)	15,9	0,87	Bon
FRAR13	01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	14,9	0,81	Bon
FRAR13	01094800	LA COURSE À ESTRÉE	13,4	0,73	Moyen
FRAR13	01095000	LA CANCHE À BEUTIN	15,2	0,83	Bon
FRAR66	01096000	LA TERNOISE À HERNICOURT	16,1	0,88	Bon
FRAR13	01097300	LA PLANQUETTE À CONTES	15,3	0,84	Bon
FRAR05	01098000	L'AUTHIE À THIÈVRES	15,4	0,84	Bon

Caractéristiques des stations			Bilan IBD		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBD	Note en EQR	Etat biologique IBD
FRAR05	01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	12,8	0,69	Moyen
FRAR02	01101000	L' AA RIVIÈRE À WIZERNES (62)	16,2	0,89	Bon
FRAR02	01101100	L'AA RIVIÈRE À VERCHOCQ	17,8	0,98	Très bon
FRAR02	01101300	LE BLÉQUIN À AFFRINGUES	15,2	0,83	Bon
FRAR01	01102000	LE CANAL DE L'AA À SAINT MOMELIN	12,7	0,68	Moyen
FRAR26	01103000	LE CANAL DE L'AA À RUMINGHEM	9,7	0,51	Médiocre
FRAR61	01104000	LE CANAL DE L'AA À SAINT FOLQUIN	13	0,70	Moyen
FRAR01	01105000	LE CANAL DE NEUFFOSSÉ À ARQUES	13,5	0,73	Moyen
FRAR61	01106000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME (DERIV) À CAPPELLE-BROUC	12,8	0,69	Moyen
FRAR61	01107000	LE CANAL DE LA BASSE COLME À HOYMILLE	11,8	0,63	Moyen
FRAR61	01108000	LE CANAL DE BERGUES À CAPPELLE LA GRANDE	10,4	0,55	Moyen
FRAR61	01109000	LE CANAL DE BOURBOURG À GRANDE-SYNTHÉ	9,2	0,48	Médiocre
FRAR61	01109300	LA NOUVELLE DESSERTÉ FLUVIALE À GRANDE-SYNTHÉ	10,3	0,54	Médiocre
FRAR61	01109500	LE CANAL DE BOURBOURG À BOURBOURG	10,7	0,57	Moyen
FRAR61	01111000	LE CANAL DE FURNES À COUDEKERQUE-BRANCHE	6,8	0,34	Médiocre
FRAR61	01111500	L'EXUTOIRE DES WATERINGUES À DUNKERQUE	7,8	0,40	Médiocre
FRAR61	01111900	LE CANAL DE MARDYCK À DUNKERQUE	9,2	0,48	Médiocre
FRAR26	01112100	LE CANAL DE CALAIS À RUMINGHEM	14,1	0,77	Moyen
FRAR61	01113000	LE CANAL DE CALAIS À NOUVELLE-ÉGLISE	8,3	0,43	Médiocre
FRAR61	01113100	LE CANAL D'AUDRUICQ À AUDRUICQ	13	0,70	Moyen
FRAR61	01113300	LE CANAL D'ARDRES À ARDRES	14,4	0,78	Bon
FRAR61	01114000	LE CANAL DE CALAIS À COULOGNE	10,3	0,54	Médiocre
FRAR61	01114500	LA RIVIÈRE D'OYE À GUEMPS	9,3	0,49	Médiocre
FRAR61	01114600	LE CANAL DE MARCK À CALAIS	10,5	0,56	Moyen
FRAR61	01114900	LE CANAL DE GUINES À COULOGNE	13,4	0,73	Moyen
FRAR26	01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	16,5	0,91	Bon
FRAR56	01115300	LA SOMME CANALISÉE À VILLERS CARBONNEL	15,5 (Res.)	0,85	Bon
FRAR56	01116000	LA SOMME RIVIÈRE À MORCOURT	14,6	0,80	Bon
FRAR56	01116500	LA SOMME RIVIÈRE À GAUCHY	14,4	0,78	Bon
FRAR56	01117000	LA SOMME RIVIÈRE À SÉRAUCOURT-LE-GRAND	14,5	0,79	Bon
FRAR56	01118000	LA SOMME RIVIÈRE À HAM	14,8	0,81	Bon
FRAR56	01119000	LA SOMME RIVIÈRE À OFFOY	14,7	0,80	Bon
FRAR56	01119300	LA SOMME RIVIÈRE À VILLERS CARBONNEL	15,3	0,84	Bon
FRAR16	01119400	LA COLOGNE A DOINGT	15,5	0,85	Bon
FRAR57	01119500	LA SOMME RIVIÈRE À BIACHES	14,7	0,80	Bon
FRAR56	01121000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À LESDINS	17,1	0,94	Très bon
FRAR56	01122000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SÉRAUCOURT LE GRAND	19,8	1,10	Très bon
FRAR56	01123000	LE CANAL DE SAINT QUENTIN À SAINT SIMON	20	1,11	Très bon
FRAR56	01124000	LA SOMME CANALISÉE À DURY	15,7	0,86	Bon
FRAR56	01125000	LA SOMME CANALISÉE À OFFOY	14,5	0,79	Bon
FRAR57	01125700	LA SOMME CANALISÉE À CLÉRY SUR SOMME	13,9	0,75	Moyen
FRAR57	01126000	LA SOMME CANALISÉE À CAPPY	20	1,11	Très bon
FRAR55	01127000	LA SOMME CANALISÉE À CAMON	15,3	0,84	Bon
FRAR55	01128000	LA SOMME CANALISÉE À AILLY SUR SOMME	15,2	0,83	Bon
FRAR55	01129000	LA SOMME CANALISÉE À ÉPAGNE	16	0,88	Bon
FRAR12	01130000	LA SOMME CANALISÉE À CAMBRON	15,6	0,85	Bon
FRAR56	01131500	L'INGON À NESLE	14,1	0,77	Moyen
FRAR56	01132000	LE CANAL DU NORD À ALLAINES	16,4	0,90	Bon
FRAR06	01134000	L'AVRE À L'ÉCHELLE SAINT AURIN	15,2	0,83	Bon
FRAR06	01134500	L'AVRE À MOREUIL (80)	14,9	0,81	Bon
FRAR06	01135000	L'AVRE À LONGUEAU	15,4	0,84	Bon
FRAR06	01136000	LES TROIS DOMS À FONTAINE SUR MONTDIDIER	15	0,82	Bon
FRAR38	01137000	LA NOYE À DOMMARTIN	16,1	0,88	Bon
FRAR38	01137100	LA NOYE À LA FALOISE	15,4	0,84	Bon
FRAR06	01137500	LA LUCE À THENNES	14,5	0,79	Bon
FRAR51	01138100	LA SELLE À MONSURES	15,8	0,87	Bon
FRAR51	01138300	LES ÉVOISSONS À BERGICOURT	13,9	0,75	Moyen
FRAR51	01138500	LA RIVIÈRE DE POIX À FAMECHON	14,4	0,78	Bon
FRAR45	01140600	LE SAINT LANDON À SOUES	13,5	0,73	Moyen
FRAR28	01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	14	0,76	Moyen
FRAR35	01141100	LA MAYE RIVIÈRE À RUE (80)	11,3	0,60	Moyen
FRAR61	01145000	LE CANAL DE LA HAUTE COLME À BIERNE	12,5	0,67	Moyen

Figure 3 : Etats biologiques selon le compartiment diatomées par stations en 2021.



Programme de surveillance – Diatomées
Document de synthèse – Campagne 2021
BE212-12 version 2 du 12/04/2022

19 / 30

II. COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS ANTÉRIEURS

II.1. Observations globales

Le comparatif ci-dessous est issu de l'étude des résultats sur les 4 années précédentes (2017, 2018, 2019 et 2020 ; ANNEXE 2). En 2021, d'une manière générale, nous pouvons observer une stabilisation de l'état biologique selon le compartiment diatomées.

Sur l'ensemble des 163 stations, 1 est établie en mauvais état biologique, ce qui est stable par rapport à l'historique étudié. 6 sont en très bon état biologique, contre 3 en moyenne sur les 4 années précédentes.

D'un point de vue géographique (Figure 3), la région Hauts-de-France présente un meilleur état biologique général dans sa partie Centre et Sud. Dans le Nord et l'Est, l'état trophique des rivières est plus dégradé.

II.2. Comparaison avec les données de 2020

L'ANNEXE 3 présente les états biologiques de 2020 et de 2021.

24 stations obtiennent un meilleur état biologique par rapport à 2020.

37 stations obtiennent un moins bon état biologique par rapport à 2020.

100 stations obtiennent un état biologique identique par rapport à 2020.

2 stations sans historique.

II.3. Sites diatomées avec une évolution remarquable

Ce paragraphe concerne les stations ayant une évolution d'état biologique de deux classes d'état minimum et présentant un état jamais atteint lors des 4 dernières années. En 2021, cette évolution est uniquement négative.

01000455 LA COURSE A BEUSSENT : La station obtient un état biologique médiocre en 2021 (historiquement bon).

01001131 L'HELPE MINEURE À GRAND FAYT : La station obtient un état biologique médiocre en 2021 (historiquement bon).

01002225 LA THURE À COUSOLRE : La station obtient un état biologique médiocre en 2021 (historiquement bon).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

—., 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.

—., 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.

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.

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., Schmitt-Oberreifenberg, Germany : Koeltz Botanical Books, 942 p.

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.

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.

ANNEXE 1 - Classes d'état biologique – élément diatomées IBD Arrêté du 27/07/2018

Tableau 24 : valeurs inférieures des limites des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBD

Valeurs inférieures des limites de classe de l'IBD	Limites des classes d'état IBD en EQR			
	Très bon/ Bon	Bon/ Moyen	Moyen/ Médiocre	Médiocre/ Mauvais
Tous types de cours d'eau sauf TGCE > 10 000 km ² de bassin versant	0,94	0,78	0,55	0,3
Très grands cours d'eau ≥ 10 000 km ² de bassin versant (**)	0,92	0,76	0,52	0,26

Les valeurs d'EQR de l'IBD figurant dans ce tableau ont pris en compte la décision de la commission du 12 février 2018 relative à l'inter-étalonnage.

Tableau 25 : valeurs de référence et valeurs minimales, par type de cours d'eau, pour l'IBD

Valeur de référence et valeur minimale par type (IBD)		Catégories de taille de cours d'eau						
		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands (**) ≥ 10 000 km ²	Très Grands (*) < 10 000 km ²	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
Hydroécorégions de niveau 1								
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général			18,1-1			
		Exogène de l'HER 9			18,1-1			
		Exogène de l'HER 21			19-5			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général			19-5			
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général			19-5			
		Exogène de l'HER 19			18,1-1			
		Exogène de l'HER 8			19-5			
		Exogène de l'HER 19 ou 8			18,1-1			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			17,4-1			
		Exogène de l'HER 3 ou 21	18,1-1	18,1-1	19-5			
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21			19-5			
		Exogène de l'HER 5			20-5			
		Cas général	18,1-1	18,1-1	18,1-1			
		Exogène de l'HER 4	18,1-1	18,1-1				
5	JURA/ PRE-ALPES DU NORD	Cas général			20-5			
		Exogène de l'HER 2	19,1-1	20-5	20-5			
TTGA	FLEUVES ALPINS	Rhin, Rhône jusqu'à Lyon	19,1-1					
TTGA	FLEUVES ALPINS	Rhône de l'aval confluence Saône à Lyon jusqu'à l'exutoire	18,1-1					
2	ALPES INTERNES	Cas général			20-5			
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général			20-5			
		Exogène de l'HER 2	19,1-1	20-5	20-5			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7			20-5			
		Exogène de l'HER 7			20-5			
		Exogène de l'HER 8		19-5	19-5			

		Exogène de l'HER 1			19-5		
		Cas général			18,1-1		
8	CEVENNES	Cas général			19-5		
		A-her2 n° 70			19-5		
16	CORSE	A-her2 n° 22			19-5		
		B-her2 n° 88			19-5		
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				18,1-1	
		Exogène de l'HER 8					
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				18,1-1	
		Exogène de l'HER 3 et/ ou 21	19,1-1	19-5	19-5		
		Exogène des HER 3,8,11 ou 19	18,1-1	18,1-1	18,1-1		
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 ou 8			18,1-1		
		Cas général			18,1-1		
		Exogène de l'HER 1	18,1-1	18,1-1	20-5		
13	LANDES	Cas général			18,4-5		
1	PYRENEES	Cas général			20-5		
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud	17,4-1	17,4-1	17,4-1		
		B-Ouest-Nord Est			17,4-1		
TTGL	LA LOIRE	Cas général	18,1-1	18,1-1			
		A-her2 n° 57				18,1-1	
9	TABLES CALCAIRES	Cas général	18,1-1	18,1-1			
		Exogène de l'HER 10			18,1-1		
		Exogène de l'HER 21	18,1-1	18,1-1	19-5		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21			19-5		
		Cas général			18,1-1		
		Exogène de l'HER 4	18,1-1	18,1-1	19-5		
4	VOSGES	Cas général			19-5		
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10		18,1-1			
		Cas général			17,4-1		
18	ALSACE	Cas général			18,1-1		
		Exogène de l'HER 4			19-5		

(*) : Cours d'eau classés TGCE selon la typologie nationale, mais dont la surface intégrée de bassin versant n'atteint pas 10 000 km² au site d'observation
(**) : Cours d'eau classés TGCE selon la typologie européenne du GIG « Large Rivers » (tous cours d'eau dont la surface intégrée de bassin versant atteint ou dépasse 10 000 km² au site d'observation)
En grisé : type inexistant
a-b : a = valeur de référence ; b = valeur minimale
Les valeurs de l'IBD figurant dans ce tableau ont pris en compte la décision de la commission du 12 février 2018 relative à l'inter-étalonnage pour les cours d'eau.

ANNEXE 2 - EQR et état biologique Stations diatomées de 2017 à 2020

Indice Biologique Diatomées (Classes Arrêté 27/07/2015)

Codes	Cours d'eau	Communes	Typo- station	Réf	limites EQR Arrêté juillet 2015	limites Classes dédiuées Arrêté juillet 2015	2017 *	2018 *	2019 *	2020 *
000217	Canche	Brimeux	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		16	15,3	15,9	15,1
000238	Selle	Amiens	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,7	15,6	15,6	15,7
000274	Sensée	Etaing	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		17,1	15,2	15,6	16,8
000455	Course/Canche	Beussent	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	14,7	16,3
000457	Course/Canche	Recques/Course	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	16,3	-
000477	Slack	Rinxent	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,2	10,9	15,3	15,4
000509	Marque	ainghin-en-Mélento	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		9,9	8,2	11,1	10,9
000602	Cologne	Buire-Courcelles	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,4	13,3	13,8	15,2
000605	Omignon	Devise	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,2	15,1	12,3	15,5
000729	Hem	Guémy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		10,5	15,2	12,2	14,6
000827	Scarpe rivière	Mont Saint-Eloi	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,7	15,4	15,5	15,3
000976	Ancre	Dernancourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,6	14,9	15,5	13
000990	Nièvre	reteaucourt-les-Darr	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,4	14,8	15	14,8
001000	Sambre canalisée	Locquignol	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,9	10,8	9,9	12,7
001083	Deûle canalisée	Lille					-	13,6	-	-
001122	Helpe Majeure	Eppe-Sauvage	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		15,1	14,3	15,3	15,1
001128	Helpe Mineure	Etreoungt	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
001131	Helpe Mineure	Grand-Fayt	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,5	11,5	12,8	14,7
001133	iseau du Pont de S	Etreoungt	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,4	12,8	12,9	12,8
001148	ourant de Bernissa	Condé/Escaut	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
001185	Canche	Aubrometz	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,9	15,7	16	17,5
001269	Rhônele	Herbignies	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
001283	Ecaillon	Beaudignies	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
001336	Hogneau	Gussignies	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,6	14,8	14,9	15,2
001445	Tarsy	Leval	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		-	-	-	-
001452	Le Cligneux	aint Rémy du Norc	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,9	15,3	15,5	15,1
001503	Hante	Bousignies/Roc	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		11,8	14,5	12,5	15
001785	Souchez	Souchez	TP9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,6	15,7	15,5	15
002000	Sambre canalisée	Pont/Sambre	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		13,7	13	12,2	13,6
002028	Avre	Roiglise	9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
002033	Nièvre	Canaples	9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,6	11,4	16,4	14,6
002179	Créquoise	Lebiez	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
002180	Créquoise	Torcy	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
002200	Evoissons	Guizancourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,7	15,5	-	-
002201	Trie	Toeuffles	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,7	15,4	-	-
002202	Ecaillon	Beaudignies	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,3	14,9	-	-
002203	Lys amont	Mencas	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,3	14,6	-	-
002207	Aunelle	Sebourg	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,3	14,8	13,9	14,4
002209	Selle	Cateau-Cambresis	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
002215	Selle	Neuvilly	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13	14,2	8,5	14,3
002216	Authie rivière	Grand-Préaux	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	-	-
002222	Rivière	Favril	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		12,2	assec	14,6	12,7
002224	Tarsy	aint-Rémy Chaussé	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,8	15,4	14,4	14,3
002225	Thure	Cousolre	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,8	14,2	15,1	14
002226	Trouille	ers Sire Nicole Am	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,2	15,2	14,3	15,1
002227	Gy	Duisans	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		16,9	15,7	15	15,4
002228	Ternoise	Tilly-Cappelle	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,9	14,9	15,3	14,8
002229	Wimereux	Maninghen-Henne	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		9,9	13,1	13,5	12,1
002230	Hallue	Querrieu	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		19,1	16,4	16,1	16,1
002231	Authie rivière	Hem-Hardival	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,3	14,4	15,3	15,3
002236	Course	Moulin de Fordres					-	-	15,7	14,6
002237	Hem	Tournehem/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	15,9	15,5
002269	Hem	Tournehem/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		-	-	13,5	13,7
002277	Deûle canalisée	Lille					-	13,2	-	-
002280	Deûle canalisée	Lille					-	12,4	-	-
002283	Deûle canalisée	Lille					-	13,9	-	-
002288	Course	ont moulin de Fordres					-	-	-	15,5
002289	Course	Recques/Course					-	-	-	15,1

003000	Sambre canalisée	Assevent	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	10,5	9,3	12	11,2
004000	Sambre canalisée	Jeumont	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	12,1	9,3	11,5	14,2
005000	Helpe Mineure	Rocquigny	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,6	9,8	13,2	9,7
005500	Helpe Majeure	Sémeries	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	-	-	-	-
006000	Helpe Mineure	Maroilles	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,3	13,3	14,8	15,3
007000	Helpe Majeure	Saint-Hilaire/Helpe	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	13,5	9	15,2	12,2
008000	Helpe Majeure	isnières en Thiérac	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	15	14,1	11,1	14,1
009000	Solre	Ferrière la Petite	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	14,9	14,8	15,4	14,5
009100	Rivière	Landrecies	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
009300	Sambre	Bergues/Sambre	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,2	14,7	14,6	15,4
009600	Trouille	Villers Sire Nicole	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
009700	Thure	Bersillies l'Abbaye	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6,	-	-	-	-
010000	Escout	Crèvecœur/Escout	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,8	15,4	15,2	15,6
011000	Escout rivière	Cantaing-Prville	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,1	15,7	13,7	14,8
012000	Escout canalisée	Eswars	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,6	15,2	14,1	14,1
013000	Escout canalisée	Neuville/Escout	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
014000	Escout canalisée	Rouvignies	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11	11,5	11,4	13,9
015000	Escout canalisée	Trieth Saint-Leger	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,3	12,1	11,8	15
016000	Escout canalisée	Fresnes/Escout	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	8,8	12,6	11,5	13,4
017000	Escout canalisée	Vieux Condé	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,5	11,1	10,9	13,1
018000	Escout canalisée	Mortagne du Nord	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,4	10,3	9,1	10,9
019000	Escout canalisée	Espain (Belgique)	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10	12,2	10,4	12,2
021000	anal de Saint-Quent	Cantaing/Escout	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,5	14,3	16,6	20
022000	Torrent d'Esnes	Crèvecœur/Escout	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14	18,3	18,3	13,5
024000	Sensée	Bouchain	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12	15,6	12,6	13,3
025000	Selle	Montay	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
026000	Selle	Saint-Python	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,9	14,8	14,2	13,9
027000	Selle	Noyelle/Selle	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
028000	Ecaillon	Verchain-Maugré	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,3	13,3	10,4	14,5
029000	Rhônelle	Maresches	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,8	14,4	13,2	14
030500	Canal de Mons	Saint-Aybert	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	np	np	np	np
032000	Hogneau	Thivencelles	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
033000	Jard canalisé	Hergnies	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,6	12,8	11,7	-
035000	Scarpe rivière	te Catherine les Ai	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,2	13	15	15
035100	Scarpe	Acq	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
035300	Crinchon	Agny	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
036000	Scarpe canalisée	Fampoux	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,6	15	15,1	15,4
037000	Scarpe canalisée	Brebières	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,7	15,2	15	14,9
038100	Scarpe canalisée	Douai	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,4	15,1	14,7	15,2
039000	Scarpe canalisée	Râches	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,6	15	15	13,2
040000	Scarpe canalisée	Marchiennes	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
041000	Scarpe canalisée	Nivelles	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	9,7	12,7	13,5	14,4
042000	canal du Nord	Oisy le Verger	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,4	13,1	16,5	16,3
044000	ée (canal de Malde	Palluel	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,7	14,3	15,5	15,4
045000	Sensée rivière	Tortequesnes	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
046000	Sensée canalisée	Férin	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12,8	13,8	15,6	15
050000	Canal de Roubaix	Leers	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,7	10,5	12,3	10,7
051000	Espierre	Wattrelos	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	np	np	np	np
052000	Lys	Lugy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
053000	Lys	Moulin le Comte	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,4	15,4	15,7	14,7
054000	Lys canalisée	Merville	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,3	15,4	14,4	15,1
054100	Lys canalisée	Merville	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14	14,2	14,5	15
055000	Lys canalisée	Estaires	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,3	12,6	12,3	14,1
055500	Lawe	Lestrem	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	8,2	13,8	13	14,1
056000	Lys canalisée	Erquinghem/Lys	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,1	13,7	13,2	14
057000	Lys canalisée	Deûlemont	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,8	13,3	13,1	12,7
058000	Lys canalisée	Warneton	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
059000	Lys canalisée	Werwicz	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,7	10,4	12,3	12,1
060000	Laquette	Witternesse	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,6	13,2	15,6	14,4
062000	al d'Aire à La Bass	Cunchy	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12,5	13,5	13,1	12,7
063000	al d'Aire à La Bass	Beuvry/Béthune	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
063900	al d'Aire à La Bass	Aire/ la Lys	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,4	13,3	13,1	13,4
064000	Le Surgeon	Cambrin	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	8,4	5,8	13,3	8,2
066000	Guarbecque	Saint-Venant	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,1	14,5	15,1	15,3
067000	Rivière de Busnes	Saint-Venant	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,8	14,5	14,9	15,3
068000	Clarence	Calonne-Ricouart	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
069000	Clarence	Chocques	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,3	14,8	15,2	15,1
070000	Nave	Busnes	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,4	13,1	9,1	7,6
071000	Lawe	Bruay la Buissière	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,6	15,2	15,6	15,8
072000	Lawe	Essars	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,6	12,5	14	13,1

073000	Loisne	la Couture	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
073500	Loisne	Beuvry/Béthune	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,4	13	10,7	14,2
074000	Bourre canalisée	Merville	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,5	13,9	13,3	12,8
076000	Deûle canalisée	lers-en-Escrebieux	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,8	14,6	14,7	14,8
077000	Deûle canalisée	Courrières	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,6	14,4	14,8	14,4
078000	Deûle canalisée	Courrières	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,6	13,8	13,1	11,8
079000	Deûle canalisée	Don	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	9,3	12,8	7,1	13,8
080000	Deûle canalisée	Haubourdin	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	10,4	14	14,6	12,2
081000	Deûle canalisée	Wambrechies	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
082000	Deûle canalisée	Deûlemont	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13	12	5,3	12,4
083000	Canal de Lens	Harnes	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	11,1	9,8	8,6	9,2
086000	Marque	Wasquehal	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	np	np	np	np
087000	canal de Roubaix	Marquette/Lille	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	9,4	10,2	9,8	10,9
089000	Yser	Bambeckue	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14	13,6	12,6	14
089100	Yser	Esquelbecque	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,7	14,3	12,3	13
090000	Slack	Ambleteuse	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
091000	Wimereux rivière	Wimille	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15	14,1	15,3	14
091100	Le Wimereux	Belle et Houlefort	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,8	11,8	14,8	13,2
092000	Liane rivière	Wirwignes	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,1	14,4	13,8	13,9
093000	Canche	Vieil Hesdin	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
093100	Canche	Estrées-Wamin	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,2	15,4	15,3	16
094000	Canche	Aubin St Vaast	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,5	15,6	15,1	15
094800	Course/Canche	Estrées	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,2	15,7	15,3	15,6
095000	Canche rivière	Beutin	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,3	14,8	15	10,2
096000	la Ternoise rivière	Gauchin-Verloing	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,5	7,9	14,9	13,7
097000	la Ternoise rivière	Auchy les Hesdin	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
097300	Planquette	Contes	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,6	11,4	15,7	14,3
097500	Créquoise	Beaurainville	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	8,7	15,9	11,5	12,5
098000	Authie rivière	Thièvres	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,4	14,8	15,6	15
099000	Authie rivière	Outrebois	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
100000	Authie rivière	Dompierre/Authie	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,9	15,3	13,9	15,3
100900	Authie rivière	Quend	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	14	14,7	12,3
101000	Aa rivière	Wizernes	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,6	15,3	15,4	15,6
101100	Aa rivière	Verchocq	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	16,6	14,3	15,1	14,5
101300	Bléquin	Affringues	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,5	13,9	15,2	14,8
102000	Aa canalisée	Saint-Momelin	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,9	13,8	14,9	15,4
103000	Aa canalisée	Ruminghem	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	11,9	11,1	10,1	14,1
104000	Aa canalisée	Saint-Folquin	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,7	14	13,7	13,2
105000	Canal de Neuffossé	Arques	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,9	12,3	13,2	13,9
106000	al de la Haute Col	Cappelle-Brouck	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,7	13,8	11,4	14,6
107000	al de la Basse Col	Hoyville	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,4	11,6	10,9	11,9
108000	Canal de Berghes	Cappelle la Grande	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,2	11,4	10	10,8
109000	Canal de Bourbourg	Grande-Synthe	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	9,8	11,2	11,5	13,4
109300	ouvelle desserte fluv	Cappelle la Grande	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14	13,3	9,9	12,7
109500	Canal de Bourbourg	Bourbourg	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13	14	11,9	14,8
110000	Canal des Moères	udekerque-Brancf	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	10,9	10,6	10,2	10,6
111000	Canal de Furnes	udekerque-Brancf	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	11,2	10,1	11,5	11,9
111500	toire des Watering	Dunkerque	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	7,8	10,3	9,7	10,2
111900	Canal de Mardyck	Dunkerque	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	9,1	9	8,9	9
112100	Canal de Calais	Ruminghem	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,2	14,6	12,3	14,7
113000	Canal de Calais	elle Eglise Fort-Ba	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,3	10,9	6,7	10,5
113100	Canal d'Audruicq	Audruicq	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,5	12,2	12	13,2
113300	Canal d'Ardres	Ardres	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,8	14,3	14,5	14,1
114000	Canal de Calais	Coulogne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	9,8	12,6	7,3	8,1
114300	Canal des Pierrettes	Calais	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
114500	rièrre d'Oye	Guemps	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,1	12,9	13,9	12,7
114600	Canal de Marck	Calais	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	8,5	7,1	6,3	7,9
114900	Canal de Guines	Coulogne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,8	13,5	9,7	11,7
115000	Hem	Recques/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14	11,5	15,3	14
115300	Somme canalisée	Villers-Carbonnel	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	16	14	15,4	15,3
116000	Somme rivière	Morcourt	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,8	15	15,8	15,3
116500	Somme rivière	Gauchy	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15	13,8	14,8	14,8
117000	Somme rivière	eraucourt-le-Gran	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13	13,8	13,2	14
118000	Somme rivière	Ham	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,2	14,8	13,8	13,7
119000	Somme rivière	Offoy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,1	14,5	14,2	12,8
119100	Omignon	Saint-Christ Briost	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
119300	Somme rivière	Villers Carbonnel	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	11,9	12,1	14,5	13,8
119400	Cologne	Doingt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	12,7	14,1	15,2	15,4
119500	Somme rivière	Biache	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,9	15,1	15	15,6
120000	Somme rivière	Bray/Somme	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,4	14,9	14,8	15,3

120500	Ancre	Albert	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
121000	Canal de Saint-Quent	Lesdins	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,4	13,3	13,1	15,4
121300	le d'Oise et du Noir	Lesdins	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,3	13,9	14,5	16,5
122000	Canal de Saint-Quent	feraucourt-le-Grand	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,9	15,4	16,1	20
123000	Canal de Saint-Quent	Saint-Simon	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,8	15,6	17,3	20
124000	Somme canalisée	Dury	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,1	14,9	15,2	15,4
125000	Somme canalisée	Offoy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	16,9	15,9	14,2	15,2
125700	Somme canalisée	Cléry/Somme	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,9	15	15	15,5
126000	Somme canalisée	Cappy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	20	20	20	20
127000	Somme canalisée	Camon	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,5	15,8	15,5	15,7
128000	Somme canalisée	Ailly/Somme	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	16,2	15,5	16,1	15,5
129000	Somme canalisée	Epagne	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,3	14,5	15,7	15,5
130000	Somme canalisée	Cambron	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,4	15	15,2	13,9
131500	Ingon	Nesle	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,7	13,1	13,3	14,3
132000	Canal du Nord	Allaines	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,8	14,4	15,8	15,8
133000	Ancre	Bonnay	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,3	15,3	15,6	15
133300	Hallue	Daours	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
134000	Avre	Echelle Saint-Aubin	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,6	15,8	14,9	15,1
134500	Avre	Moreuil	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,3	12,9	13,2	10,2
135000	Avre	Longueau	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,2	14,9	14,6	15,3
136000	Trois Doms	Fontaine/Montdidier	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,5	15,8	14,8	15,6
137000	Noye	Dommartin	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,3	15,8	15,6	15,8
137100	Noye	Falaise	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,8	13,5	15,7	15,5
137500	Luce	Thennes	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	5,9	16	11,5	14,5
138000	Selle	Saleux	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
138100	Selle	Monsures	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	16,2	15,5	15,5	16,1
138300	Evoissons	Bergicourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,9	17,4	16,2	15,2
138500	Rivière de Poix	Famechon	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,5	14,7	15,4	15,7
139000	Nièvre	Flixecourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	-	-	-	-
140500	Airaines	Bettencourt-rivière	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,7	14,4	15	15,4
140600	Saint-Landon	Soues	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,4	15,2	15,2	14,1
140900	Canal de Cayeux	Cayeux	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,4	14,4	13,1	14,1
141000	Scardon	Abbeville	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	15,8	16,8	17,9	15,9
141100	Maye	Rue	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	13,8	14	14,9	14,7
145000	Canal de la Haute Col	Bierne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-017,1-14,4-10,5-6,	14,4	14,3	14,3	14,5

ANNEXE 3 - EQR et état biologique

Stations diatomées de 2020 et 2021

Indice Biologique Diatomées (Classes Arrêté 27/07/2015)

Codes	Cours d'eau	Communes	Typo. station	Réf	limites EQR Arrêté juillet 2015	limites Classes déduites Arrêté juillet 2015	2020 *	2021 *
000217	Canche	Brimeux	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,1	Bon
000238	Selle	Amiens	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,7	Bon
000274	Sensée	Etaing	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		16,8	Bon
000455	Course/Canche	Beussent	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		16,3	Médiocre
000477	Slack	Rinxent	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,4	Bon
000509	Marque	ainghin-en-Mélento	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		10,9	Médiocre
000602	Cologne	Buire-Courcelles	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,2	Bon
000605	Omignon	Devisé	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,5	Bon
000729	Hem	Guémy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,6	Bon
000827	Scarpe rivière	Mont Saint-Eloi	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,3	Bon
000976	Ancre	Dernancourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13	Moyen
000990	Nièvre	rteaucourt-les-Darr	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,8	Bon
001000	Sambre canalisée	Locquignol	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		12,7	Moyen
001122	Helpe Majeure	Eppe-Sauvage	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		15,1	Bon
001131	Helpe Mineure	Grand-Fayt	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,7	Médiocre
001133	seau du Pont de Si	Etroeungt	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		12,8	Moyen
001185	Canche	Aubrometz	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		17,5	Bon
001452	Le Cligneux	saint Rémy du Norc	TP22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		15,1	Bon
001785	Souchez	Souchez	TP9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15	Bon
002000	Sambre canalisée	Pont/Sambre	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		13,6	Moyen
002033	Nièvre	Canaples	9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,6	Moyen
002207	Aunelle	Sebourg	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,4	Bon
002215	Selle	Neuilly	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,3	Moyen
002222	Rivière	Favril	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		12,7	Moyen
002225	Thure	Cousolre	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14	Médiocre
002227	Gy	Duisans	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,4	Bon
002229	Wimereux	Maninghen-Henne	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		12,1	Bon
002230	Hallue	Querrieu	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		16,1	Bon
002231	Authie rivière	Hem-Hardinal	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,3	Bon
002237	Hem	Tournehem/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,5	Bon
002269	Hem	Tournehem/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,7	Bon
002288	Course	ont moulin de Fordres					15,5	Bon
002289	Course	Recques/Course					15,1	Moyen
003000	Sambre canalisée	Assevent	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		11,2	Moyen
004000	Sambre canalisée	Jeumont	GM22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,2	Moyen
005000	Helpe Mineure	Rocquigny	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		9,7	Moyen
006000	Helpe Mineure	Marolles	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,3	Bon
009000	Solre	Ferriere la Petite	P22	17,4	1,94-0,78-0,55-0,6,5-13,8-10,1-6		14,5	Bon
009300	Sambre	Bergues/Sambre	TP20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,4	Moyen
010000	Escaut	Crèvecoeur/Escaut	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15,6	Bon
011000	Escaut rivière	Cantaing-Proville	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,8	Moyen
012000	Escaut canalisée	Eswars	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		14,1	Bon
014000	Escaut canalisée	Rouvignies	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,9	Moyen
015000	Escaut canalisée	Trith Saint-Leger	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		15	Moyen
016000	Escaut canalisée	Fresnes/Escaut	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,4	Moyen
017000	Escaut canalisée	Vieux Condé	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		13,1	Moyen
018000	Escaut canalisée	Mortagne du Nord	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		10,9	Moyen
019000	Escaut canalisée	Espain (Belgique)	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6		12,2	Moyen

021000	Canal de Saint-Quentin	Cantaing/Escaut	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	20	Bon
022000	Torrent d'Esnes	Crèvecœur/Escaut	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,5	Très bon
024000	Sensée	Bouchain	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,3	Moyen
026000	Selle	Saint-Python	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,9	Médiocre
028000	Ecaillon	Verchain-Maugré	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,5	Moyen
032000	Hogneau	Thivencelles	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	-	Moyen
033000	Jard canalisé	Hergnies	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	-	Moyen
035000	Scarpe rivière	Site Catherine les Ai	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15	Bon
036000	Scarpe canalisée	Fampoux	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,4	Bon
037000	Scarpe canalisée	Brebières	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,9	Bon
038100	Scarpe canalisée	Douai	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,2	Bon
039000	Scarpe canalisée	Râches	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,2	Moyen
041000	Scarpe canalisée	Nivelles	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,4	Moyen
042000	canal du Nord	Oisy le Verger	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	16,3	Bon
044000	ée (canal de Malde	Palluel	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,4	Bon
046000	Sensée canalisée	Férin	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15	Moyen
050000	Canal de Roubaix	Leers	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	10,7	Moyen
054000	Lys canalisée	Merville	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,1	Bon
054100	Lys canalisée	Merville	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15	Moyen
055000	Lys canalisée	Estaires	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,1	Bon
055500	Lawe	Lestrem	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,1	Moyen
056000	Lys canalisée	Erquinghem/Lys	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14	Moyen
057000	Lys canalisée	Deûlemont	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,7	Moyen
059000	Lys canalisée	Werwicq	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,1	Moyen
060000	Laquette	Witternesse	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,4	Moyen
062000	Canal d'Aire à La Bass	Cuinchy	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,7	Moyen
063900	Canal d'Aire à La Bass	Aire/ la Lys	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,4	Moyen
064000	Le Surgeon	Cambrin	M9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	8,2	Mauvais
066000	Guarbecque	Saint-Venant	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,3	Moyen
067000	Rivière de Busnes	Saint-Venant	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,3	Bon
069000	Clarence	Chocques	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,1	Bon
070000	Nave	Busnes	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	7,6	Moyen
071000	Lawe	Bruay la Buissière	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,8	Bon
072000	Lawe	Essars	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,1	Moyen
074000	Bourre canalisée	Merville	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,8	Moyen
076000	Deûle canalisée	Fiers-en-Escribieu	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,8	Bon
077000	Deûle canalisée	Courrières	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,4	Bon
078000	Deûle canalisée	Courrières	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	11,8	Moyen
079000	Deûle canalisée	Don	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,8	Moyen
080000	Deûle canalisée	Haubourdin	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,2	Moyen
082000	Deûle canalisée	Deûlemont	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	12,4	Moyen
083000	Canal de Lens	Harnes	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	9,2	Médiocre
087000	canal de Roubaix	Marquette/Lille	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	10,9	Moyen
089000	Yser	Bambecque	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14	Bon
089100	Yser	Esquelbecque	P20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13	Bon
091100	Le Wimereux	Belle et Houlefort	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,2	Bon
093100	Canche	Estrées-Wamin	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	16	Bon
094000	Canche	Aubin St Vaast	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15	Bon
094800	Course/Canche	Estrées	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,6	Moyen
095000	Canche rivière	Beutin	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	10,2	Bon
096000	la Ternoise rivière	Gauchin-Verloing	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,7	Bon
097300	Planquette	Contes	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,3	Bon
098000	Authie rivière	Thièvres	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15	Bon
100000	Authie rivière	Dompierre/Authie	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,3	Moyen
101000	Aa rivière	Wizernes	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,6	Bon
101100	Aa rivière	Verchocq	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,5	Très bon
101300	Bléquin	Affringues	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,8	Bon
102000	Aa canalisée	Saint-Momelin	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	15,4	Moyen
103000	Aa canalisée	Ruminghem	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	14,1	Médiocre
104000	Aa canalisée	Saint-Folquin	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6	13,2	Moyen

105000	Canal de Neuffossé	Arques	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,9	Moyen
106000	Canal de la Haute Col	Cappelle-Brouck	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,6	Moyen
107000	Canal de la Basse Col	Hoymille	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,9	Moyen
108000	Canal de Berghes	Cappelle la Grande	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,8	Moyen
109000	Canal de Bourbourç	Grande-Synthe	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,4	Médiocre
109300	Nouvelle desserte fluviale	Cappelle la Grande	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12,7	Médiocre
109500	Canal de Bourbourç	Bourbourç	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,8	Moyen
111000	Canal de Furnes	oudekerque-Branc	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,9	Médiocre
111500	Canal de la Voie des Watering	Dunkerque	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,2	Médiocre
111900	Canal de Mardycq	Dunkerque	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	9	Médiocre
112100	Canal de Calais	Ruminghem	M20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,7	Moyen
113000	Canal de Calais	Nouvelle Eglise Fort-Ba	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,5	Médiocre
113100	Canal d'Audruicq	Audruicq	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,2	Moyen
113300	Canal d'Andres	Andres	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,1	Bon
114000	Canal de Calais	Coulogne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	8,1	Médiocre
114500	Canal de la rivière d'Oye	Guempes	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12,7	Médiocre
114600	Canal de Marck	Calais	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	7,9	Moyen
114900	Canal de Guines	Coulogne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	11,7	Moyen
115000	Canal de Hem	Recques/Hem	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14	Bon
115300	Somme canalisée	Villers-Carbonnel	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,3	Bon
116000	Somme rivière	Morcourt	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,3	Bon
116500	Somme rivière	Gauchy	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,8	Bon
117000	Somme rivière	Lezeraucourt-le-Grand	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14	Bon
118000	Somme rivière	Ham	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,7	Bon
119000	Somme rivière	Offoy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	12,8	Bon
119300	Somme rivière	Villers Carbonnel	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,8	Bon
119400	Somme rivière	Cologne Doingt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,4	Bon
119500	Somme rivière	Biache	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,6	Bon
121000	Canal de Saint-Quent	Lesdins	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,4	Très bon
122000	Canal de Saint-Quent	Lezeraucourt-le-Grand	P9	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	20	Très bon
123000	Canal de Saint-Quent	Saint-Simon	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	20	Très bon
124000	Somme canalisée	Dury	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,4	Bon
125000	Somme canalisée	Offoy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,2	Bon
125700	Somme canalisée	Cléry/Somme	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,5	Moyen
126000	Somme canalisée	Cappy	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	20	Très bon
127000	Somme canalisée	Camon	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,7	Bon
128000	Somme canalisée	Ailly/Somme	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,5	Bon
129000	Somme canalisée	Epagne	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,5	Bon
130000	Somme canalisée	Cambron	M9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	13,9	Bon
131500	Canal de la Voie des Watering	Nesle	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,3	Moyen
132000	Canal du Nord	Allaines	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,8	Bon
134000	Canal de la Voie des Watering	Echelle Saint-Aubin	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,1	Bon
134500	Canal de la Voie des Watering	Moreuil	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	10,2	Bon
135000	Canal de la Voie des Watering	Longueau	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,3	Bon
136000	Canal de la Voie des Watering	Fontaine/Montdidier	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,6	Bon
137000	Canal de la Voie des Watering	Dommartin	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,8	Bon
137100	Canal de la Voie des Watering	Falaise	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,5	Bon
137500	Canal de la Voie des Watering	Thennes	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,5	Bon
138100	Canal de la Voie des Watering	Monsures	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	16,1	Bon
138300	Canal de la Voie des Watering	Bergicourt	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,2	Moyen
138500	Canal de la Voie des Watering	Famechon	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	15,7	Bon
140600	Canal de la Voie des Watering	Soues	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,1	Moyen
140900	Canal de Cayeux	Cayeux	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,1	Moyen
141100	Canal de la Voie des Watering	Rue	P9A	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,7	Moyen
145000	Canal de la Haute Col	Bierne	GM20	18,1	1,94-0,78-0,55-0,7,1-14,4-10,5-6,	14,5	Moyen